

Pesquisa e Agricultura Familiar: Intercâmbio de Ações e Conhecimentos para Transferência Tecnológica na Amazônia



Pesquisa e Agricultura Familiar Intercâmbio de Ações e Conhecimentos para Transferência Tecnológica na Amazônia

Lindomar de Jesus de Sousa Silva
José Olenilson Costa Pinheiro
Aleksander Westphal Muniz
Editores Técnicos

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Amazônia Ocidental

Rodovia AM-010, Km 29,
Estrada Manaus/Itacoatiara
69010-970, Manaus, Amazonas
Fone: (92) 3303-7800
Fax: (92) 3303-7820
www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

**Unidade responsável pelo
conteúdo e edição**

Embrapa Amazônia Ocidental

Comitê Local de Publicações
da Unidade Responsável

Presidente

Roberval Monteiro Bezerra de Lima

Secretária

Gleise Maria Teles de Oliveira

Membros

*Maria Augusta Abtibol Brito de Sousa,
Maria Perpétua Beleza Pereira e Marcos
Vinícius Bastos Garcia*

Revisão de texto

Maria Perpétua Beleza Pereira

Normalização bibliográfica

Maria Augusta Abtibol Brito de Sousa

Projeto gráfico e editoração eletrônica

Gleise Maria Teles de Oliveira

Fotos da capa

*Felipe Santos da Rosa, Inocencio Junior
de Oliveira e Siglia Regina dos Santos
Souza*

1ª edição

1ª impressão (2019): 300 tiragem

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte,
constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Amazônia Ocidental

Pesquisa e agricultura familiar: intercâmbio de ações e conhecimentos para transferência tecnológica na Amazônia / editor técnico, Lindomar de Jesus de Sousa Silva; autores, Aleksander Westphal Muniz... [et al.] – Manaus : Embrapa Amazônia Ocidental, 2019.

189 p. : 21 cm x 27 cm

ISBN 978-85-7035-897-4

1. Agricultura familiar. Transferência de tecnologia. 2. Pesquisa agropecuária. I. Muniz, Aleksander Westphal. II. Homma, Alfredo Kingo Oyama. III. Fiuza, Ana Beatriz Jucá de Queiroz. IV. Parintins, Daiana Matos. V. Silva, Edson. VI. Santos, Endrio Moraes dos. VII. Cordeiro, Everton Rabelo. VIII. Meneghetti, Gilmar Antônio. IX. Pereira, Henrique dos Santos. X. Silva, Lindomar de Jesus de Sousa. XI. Nascimento, Luiz Roberto Coelho. XII. Brito, Marcos. XIII. Salame, Marcos Filipe Alves. XIV. Escoffié, Martha Cristina Escalante. XV. Gonçalves, Paulo Antônio de Souza. XVI. Erazo, Rafael de Lima. XVII. Guimarães, Rosângela dos Reis.

CDD 630.72

Agricultura Familiar: Desafios para a Sustentabilidade Socioeconômica e Ambiental

Henrique dos Santos Pereira

Introdução

Frequentemente consideram-se três dimensões básicas na aferição do grau de sustentabilidade de um produto ou processo: social, econômica e ambiental (ou ecológica). No entanto, Sachs (2002) considera haver oito tipos de sustentabilidade. Além das três mencionadas, o autor acrescenta as dimensões: espacial, territorial, cultural, política nacional e política internacional, para apresentar aquelas que ele denomina de ecodesenvolvimento. Ainda que as dimensões da sustentabilidade sejam múltiplas, em se tratando de agricultura, a visão tridimensional é suficientemente robusta para a elaboração de uma avaliação local e do status quo da sustentabilidade do setor, em qualquer escala.

Com base nas proposições apresentadas pelo relatório do grupo Avaliação Internacional do Conhecimento, Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Agrícola (IAASTD), patrocinado pelo Banco Mundial e pela FAO (IAASTD, 2009), que avaliaram os impactos do conhecimento agrícola passado, presente e futuro, ciência e tecnologia sobre a redução da fome e da pobreza, a melhoria dos meios de subsistência rurais e saúde humana e o desenvolvimento equitativo, social,

ambiental e economicamente sustentável, pode-se vislumbrar o que representam, na prática, as qualidades essenciais da agricultura sustentável nas três dimensões principais e nas suas interseções (Figura 1).

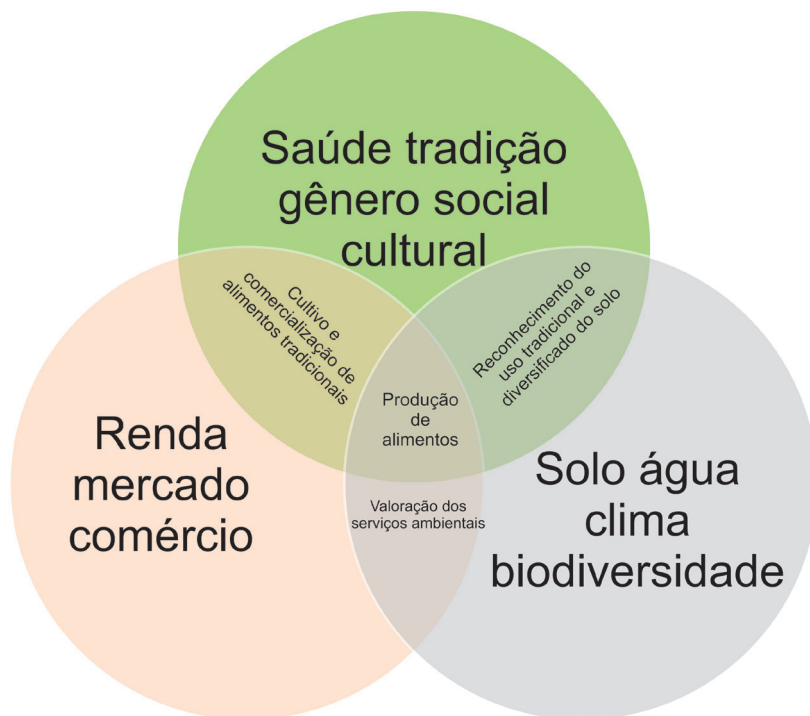


Figura 1. Dimensões e expressões da sustentabilidade na agricultura familiar.

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de IAASDT (2009).

Na dimensão social da sustentabilidade estão as contribuições da AF para a vida e os valores socioculturais. A AF é reconhecida, em escala global, como a grande responsável pela geração de empregos e pela produção de alimentos frescos, sendo esses, talvez, seus papéis mais frequentemente reconhecidos como principais. Por ser a fonte de recursos para uma alimentação diversificada, acessível e nutritiva, a AF é considerada uma importante contribuinte para a segurança alimentar e nutricional das populações locais, urbanas e rurais (Graeub et al., 2016). É, portanto, o elo fundamental para a manutenção da saúde das pessoas. Representa ainda a fonte dos ingredientes para a gastronomia com identidade local e de tradição, o que a torna um íco-

ne cultural dos mais diferentes povos e regiões. Essa gastronomia não somente é fonte de novos ingredientes para a indústria de alimentos, mas também vem sendo explorada diretamente, cada vez mais, pela indústria do turismo e lazer receptivo (Pereira, 2016).

A contribuição da AF para a sustentabilidade ambiental (ou ecológica) está calcada naquilo que ela representa como repertório de práticas tradicionais, adaptadas e validadas localmente, de uso conservacionista do solo, da água e das componentes da agrobiodiversidade. Assim é que a AF tem papel primordial na conservação das paisagens rurais em todo o mundo. Pode ainda contribuir para a mitigação das mudanças climáticas (Altieri; Koohafkan, 2008), especialmente nas áreas marginais e mais vulneráveis, servindo como fonte de recursos (conhecimento tradicional associado e variedades locais) que podem auxiliar no desenvolvimento de respostas adaptativas para os sistemas de cultivo em larga escala.

A AF é igualmente importante para a sustentabilidade econômica das regiões e países naquilo que representa como fonte de emprego e renda e de produção de bens para o comércio de exportação e local. Em termos globais, a AF corresponde a mais de 98% de todos os estabelecimentos agrícolas, maneja 53% de toda a terra agricultável e produz de 36% a 114% da demanda doméstica de alimentos, em termos calóricos (Graeub et al., 2016). No Brasil, em 2003, um terço do PIB agropecuário era atribuído à produção da AF, tendo sido observadas taxas de crescimento maiores que as do segmento patronal (Guilhoto et al., 2006).

Uma visão mais atualizada e que projeta a importância da AF em futuro próximo é a que relaciona seus serviços e funcionalidades com os ODS da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU) (Figura 2). A AF contribui direta ou indiretamente com pelo menos oito ODS, com destaque para a questão da produção de alimentos nutritivos e saudáveis, tendo como importante contribuição os ODS 2, 3 e 12.

Ainda que se reconheça que a sustentabilidade da AF ou a sua contribuição para sustentabilidade local ou regional não possa prescindir de um bom desempenho nas três dimensões principais aqui consideradas, é forçoso reconhecer que é na dimensão econômica,

ou por que não dizer na economia, que as demais dimensões se viabilizam. Isso equivale a dizer que um fraco desempenho econômico da AF impedirá que ela exerça seu potencial como atividade humana promotora da sustentabilidade ambiental e social da região em que está inserida. Considerando o ODS 1, que não por acaso traz como meta primordial e primária a erradicação da pobreza, cabe uma avaliação crítica da questão da pobreza e sua prevalência da AF no mundo em geral e no Brasil, em particular.

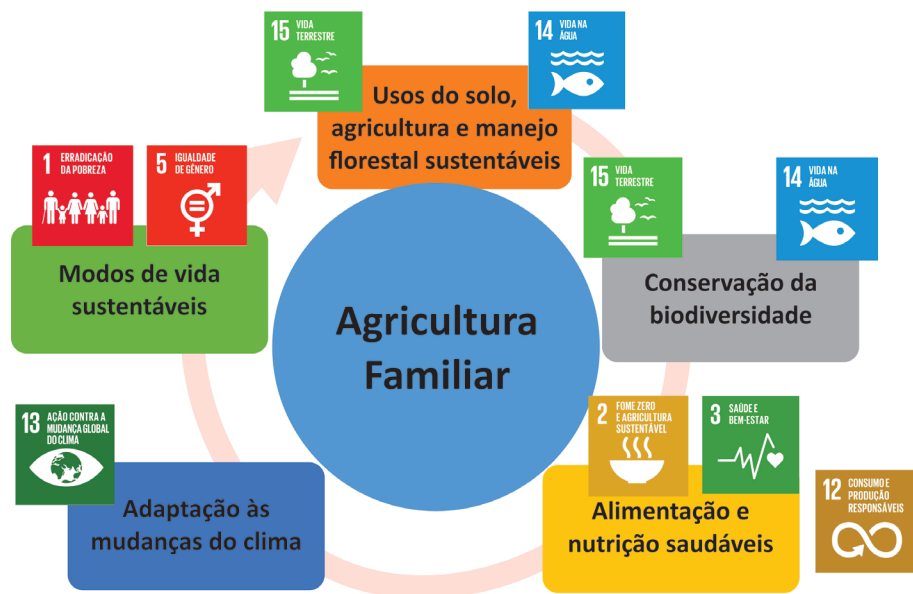


Figura 2. Relação entre os serviços e funcionalidades da agricultura familiar (AF) com os objetivos do desenvolvimento sustentável (ODS).

Fonte: Elaborado pelo autor, adaptado de Remans et al. (2017).

Dimensão econômica – A renda na agricultura familiar

Segundo análises apresentadas por Alves et al. (2016), ainda com base nos dados do censo agropecuário de 2006 (Tabela 1), mais de 60% do total de estabelecimentos rurais agrícolas estão na classe de até 100 ha e com renda abaixo de dois salários mínimos. Cerca de 70% da renda bruta dos estabelecimentos menores que 100 ha estão concentrados em apenas 8,9% dos estabelecimentos com renda

mensal acima de dez salários mínimos, enquanto que a quase totalidade (~97%) da renda dos estabelecimentos acima de 100 ha está nos 43,1% de estabelecimentos com renda igual ou acima da média (> 10 slmm). A porcentagem de estabelecimentos menores que 100 ha considerados muito pobres é 2,5 vezes maior que entre aqueles com mais de 100 ha. Assim sendo, não apenas a pobreza prevalece entre os agricultores familiares, mas também a desigualdade social, pois a desigualdade de renda é maior entre os estabelecimentos menores que 100 ha.

Tabela 1. Distribuição dos estabelecimentos em número, porcentagem e porcentagem da renda bruta segundo as classes de área de até 100 ha e de mais de 100 ha em 2006.

Classe de renda bruta (slmm)	Até 100 ha			Mais de 100 ha		
	Nº de estabelecimentos	%	%RB	Nº de estabelecimentos	%	%RB
Muito pobre (0,2]	2.795.789	69,6	6,8	108.980	28,2	0,3
Pobre (2,10]	885.057	22,0	19,9	110.693	27,7	2,2
Média (10, 200]	326.446	8,1	45,2	145.256	37,9	27,6
Rica (200, ∞]	7.185	0,2	27,9	20.121	5,2	69,8
Total	4.014.477	100	100	386.050	100	100

slmm = Salário mínimo mensal; %RB = Porcentagem da renda bruta do grupo.

Fonte: Alves et al. (2016).

Estudo de caso – A renda na produção extrativa de açaí-solteiro (*Euterpe precatoria* L.) no Médio Juruá, Amazonas

É indisputável o fato de o extrativismo florestal sustentável de produtos florestais não madeireiros representar uma atividade capaz de promover a conservação da biodiversidade mais efetivamente que outros usos do solo na Amazônia (Martinot et al., 2017). Ainda assim, cabe questionar até que ponto as comunidades de extrativistas vêm percebendo um valor justo e suficiente pelos seus esforços de produção e manejo sustentado dos bosques nativos. Entende-se que, sem um preço justo pago aos coletores, a atividade, ainda que ambiental ou ecologicamente sustentável, não desempenhará o seu papel de promotora do desenvolvimento sustentável das comunidades de agri-

cultores familiares tradicionais que tenham no extrativismo florestal um dos pilares de seus modos de vida.

Com base no estudo desenvolvido por Siqueira et al. (2017) com comunidades de coletores de açaí-solteiro (ou açaí-da-mata, *Euterpe precatoria* L.), pode-se constatar que a cadeia de valor vinculada ao emergente agronegócio das bebidas à base de “superfrutas” (Pereira, 2012) não vem sendo capaz de oferecer um preço justo pelo trabalho realizado pelos agricultores familiares que manejam as florestas nativas de açaí, os chamados açaizais. Nas cinco comunidades monitoradas durante a safra de 2017, observou-se que a produtividade média familiar é bastante variável entre locais e alcança um valor médio de ~376 kg de fruto por família e uma renda bruta média de R\$ 517,18 por família na safra (Tabela 2).

Tabela 2. Desempenho produtivo médio das famílias extrativistas, por comunidade estudada, na região de Carauari, AM, para a safra de 2017.

Características	Santo Antônio do Brito	Pupuai	São Raimundo	Vila Ramalho	Tabuleiro	Média Geral
Número de famílias estudadas (N)	9,0	2,0	5,0	4,0	5,0	-
Número expedições/família	4,2	1,5	1,0	1,0	1,0	-
Homem.dias/família	11,3	2	3,4	4,75	2,8	-
Distância do açaizal (km)	9,78	2,8	7,57	0,05	7,0	-
Distância da sede (km)	258,75	90,16	262,15	250,4	298,3	-
Total frutos/família (kg)	710,78	320,00	467,20	247,50	133,54	375,80
Valor pago por kg (R\$)	1,30	1,30	1,50	1,50	1,30	-
Renda familiar bruta (R\$/safra)	924,01	416,0	700,8	371,5	173,6	517,18

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de Siqueira et al. (2017).

Esses valores ficaram abaixo do esperado e podem indicar que as famílias não percebem, pelos valores pagos pela agroindústria local ou mesmo pelos batedores (indústria artesanal de extração de polpa), um incentivo para engajarem-se na atividade de coleta. Foram registrados preços de venda do fruto in natura que variaram entre R\$ 1,30 e R\$1,50 por quilograma de fruto, dependendo se comercializados na comunidade ou na sede municipal, respectivamente.

Para as 25 famílias monitoradas durante a safra foi possível estimar o custo da produção em termos de valores médios por expedição de coleta (N = 55) e por comunidade (N= 5) (Tabela 3). Os custos variáveis correspondem à maior parcela do custo total e são influenciados basicamente pela remuneração da mão de obra, cujos valores foram estimados com base na diária do trabalhador de campo pago na região (R\$ 50,00). Como solicitado pelo demandante do estudo, a Associação dos Produtores Rurais de Carauari (Asproc), estimou-se um custo organizacional, já que as famílias da associação participam de reuniões para o planejamento da safra e outros assuntos de interesse coletivo, e há custos individuais com deslocamento e estada no local das reuniões.

Tabela 3. Distribuição, por comunidade, dos valores das variáveis que compõem o custo total do quilograma do fruto de açaí comercializado entre as famílias extrativistas de Carauari e a agroindústria local.

Custo por quilograma do fruto coletado	Santo Antônio do Brito	Pupuai	São Raimundo	Vila Ramalho	Tabuleiro	Média
Variável (A)	1,42	0,67	1,01	2,11	1,63	1,37
Fixo (B)	0,09	0,19	0,12	0,17	0,26	0,17
(Operacional = A+B)	(1,51)	(0,86)	(1,13)	(2,28)	(1,89)	(1,53)
Remuneração K fixo	0,02	0,05	0,04	0,05	0,08	0,05
Custo organizacional	0,16	0,36	0,25	0,47	0,87	0,42
Custo total por kg	1,70	1,27	1,42	2,80	2,84	2,00

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de Siqueira et al. (2017).

A variação na rentabilidade do trabalho é influenciada pela composição dos grupos de coleta e pela quantidade de frutos obtidos a cada expedição de coleta. Embora a composição da mão de obra explique apenas 17,8% (com base no valor R^2) da variação da produção por expedição, esse componente é responsável por 72,2% da composição dos custos (Figuras 3 e 4).

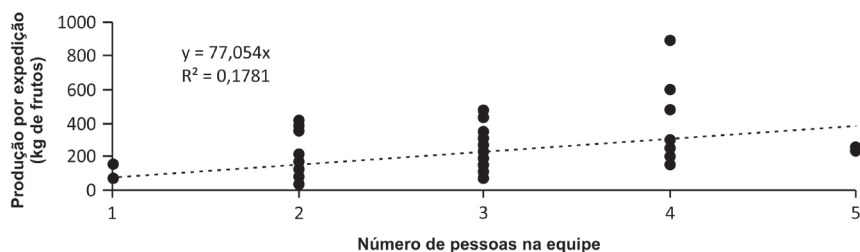


Figura 3. Relação entre composição da mão de obra e quantidade produzida por expedição de coleta de açaí realizada por famílias das comunidades da região de Carauari na safra de 2017.

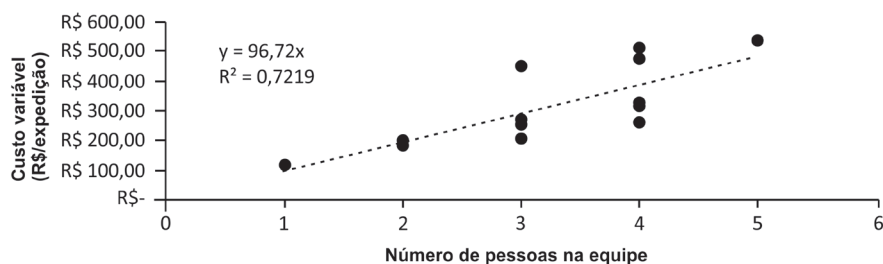


Figura 4. Relação entre composição da mão de obra e custos variáveis por expedição de coleta de açaí realizada por famílias das comunidades da região de Carauari na safra de 2017.

Em outras palavras, o retorno do investimento em uma equipe de coleta mais numerosa (maior número de trabalhadores) não corresponde sempre a um ganho de produção equivalente e proporcional; ao passo que os custos, estes sim, crescem proporcionalmente sempre. Verificou-se ainda que apenas 13% das 55 expedições de coleta monitoradas resultaram em renda líquida positiva, se considerados os custos totais. Para todo o período da safra, apenas 3% das 25 famílias monitoradas obtiveram renda líquida positiva. Assim conclui-se que o

preço mínimo a ser pago por quilo de fruto coletado deveria alcançar valores superiores aos praticados pelo comércio local de “vinho” de açaí e pela agroindústria local (Tabela 4).

Tabela 4. Estimativa do limiar de preço de compra e venda dos frutos para cobrir parcelas dos custos.

Para cobrir os custos (R\$1,00)	Média das expedições	Mediana das expedições (50%)	Terceiro quartil das expedições (75%)
Variáveis	1,89	1,53	2,23
Operacionais	2,27	1,87	2,76
Totais	2,74	2,15	3,55

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de Siqueira et al. (2017).

Um preço mínimo de R\$ 1,29/kg de fruto estabelecido pela Conab¹ para a safra de 2017, embora muito próximo do praticado em Carauari, estava aquém do preço total calculado pela própria Conab (R\$ 1,72/Kg) e muito abaixo do que seria o valor mínimo para cobrir pelo menos os custos variáveis de 50% das expedições realizadas naquela safra, R\$ 1,53 (Tabela 4).

Considerações finais

Tomando-se o caso do açaí e dos agricultores familiares tradicionais de Carauari, pode-se verificar que a questão da sustentabilidade socioeconômica da AF requer ações que produzam resultados tanto do lado da oferta (produção) como da procura (mercado comprador). Agindo nos dois lados da equação, deve-se buscar ao mesmo tempo: (a) aumentar a eficiência da agricultura familiar, com ganhos de produtividade do trabalho (p. ex., maior rendimento de frutos coletados por unidade de esforço de coleta) e (b) aumentar a rentabilidade monetária das operações de troca com o mercado, mediante, por exemplo, o acesso a mercados justos e o incentivo ao consumo local já que, ao que tudo indica, oferece melhor remuneração pelo produto se comparado ao mercado globalizado.

¹ Companhia Nacional de Abastecimento (Conab) responsável pela execução da política de preços mínimos dos produtos da sociobiodiversidade (PGPMBio) - <https://www.conab.gov.br/>.

Referências

- ALTIERI, M. A.; KOOHAFKAN, P. **Enduring farms**: climate change, smallholders and traditional farming communities. Penang, Malaysia: Third World Network, 2008. Disponível em: <http://sa.indiaenvironmentportal.org.in/files/Enduring_Farms.pdf>. Acesso em: 04 jan. 2019.
- ALVES, E.; SOUZA, G. S.; SANTANA, C. A. M. Pobreza e sustentabilidade. **Revista de Política Agrícola**, v. 25, n. 4, p. 63-81, 2016.
- GRAEUB, B. E.; CHAPPELL, M. J.; WITMAN, H.; LEDERMANN, S.; KERR, R. B.; GEMMILL-HERREN, B. The State of family farms in the World. **World Development**, v. 87, p. 1-15, Nov. 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2015.05.012>>. Acesso em: 24 set. 2018.
- GUILHOTO, J. J. M.; SILVEIRA, F. G.; ICHIHARA, S. M.; AZZONI, C. R. A. A importância do agronegócio familiar no Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 44, n. 3, p. 355-382, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20032006000300002&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 24 set. 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-20032006000300002>.
- MARTINOT, J. F.; PEREIRA, H. S.; SILVA, S. C. P. Coletar ou cultivar: as escolhas dos produtores de açaí-da-mata (*Euterpe precatoria*) do Amazonas. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 55, n. 4, p. 751-766, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20032017000400751&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 24 set. 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/1234-56781806-94790550408>.
- IAASTD. **Agriculture at a Crossroads**: Global Report. International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development. Global Report. IAASTD, 2009. Disponível em: <http://www.fao.org/fileadmin/templates/est/Investment/Agriculture_at_a_Crossroads_Global_Report_IAASTD.pdf>. Acesso em: 24 set. 2018.
- PEREIRA, H. S. Human security under globalization: value chains as opportunities or constraints? The case of Açaí. **Development Issues**, p. 4-5, 01 jun. 2012. Disponível em: <https://issuu.com/devissues/docs/devissues_14_1_2012-web>. Acesso em: 24 set. 2018.
- PEREIRA, H. S. Pesquisa interdisciplinar e ação transdisciplinar para o turismo sustentável: caminhos criativos, parcerias e ações inovadoras em curso no Amazonas. In: IRVING, M. de A.; CALABRE, L.; BARTHOLO, R.; LIMA, M. A. G. de; MORAES, E. A. de; EGREJAS, M.; LIMA, D. R. (Org.). **Turismo, natureza e cultura**: diálogos interdisciplinares e políticas públicas. Rio de Janeiro: Fundação Casa Rui Barbosa, 2016. v. 1. p. 90-94.

REMANS, R.; ATTWOOD, S.; BAILEY, A.; WEISE, S. **Towards an agrobiodiversity index for sustainable food systems**. 2017. Disponível em: <<https://www.bioversityinternational.org/e-library/publications/detail/towards-an-agrobiodiversity-index-for-sustainable-food-systems/>>. Acesso em: 24 set. 2018.

SACHS, I. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. 2. ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2002. 96 p.

SIQUEIRA, J.; PEREIRA, H. S.; SILVA, S. C. P.; PEIXOTO, G.; VASCONCELOS, A. R. M. **Análises do custo de produção e rentabilidade da coleta do açaí em Carauari**. Relatório final. Manaus: Memorial Chico Mendes: Instituto Acariquara: Universidade Federal do Amazonas, 2017. Não publicado.