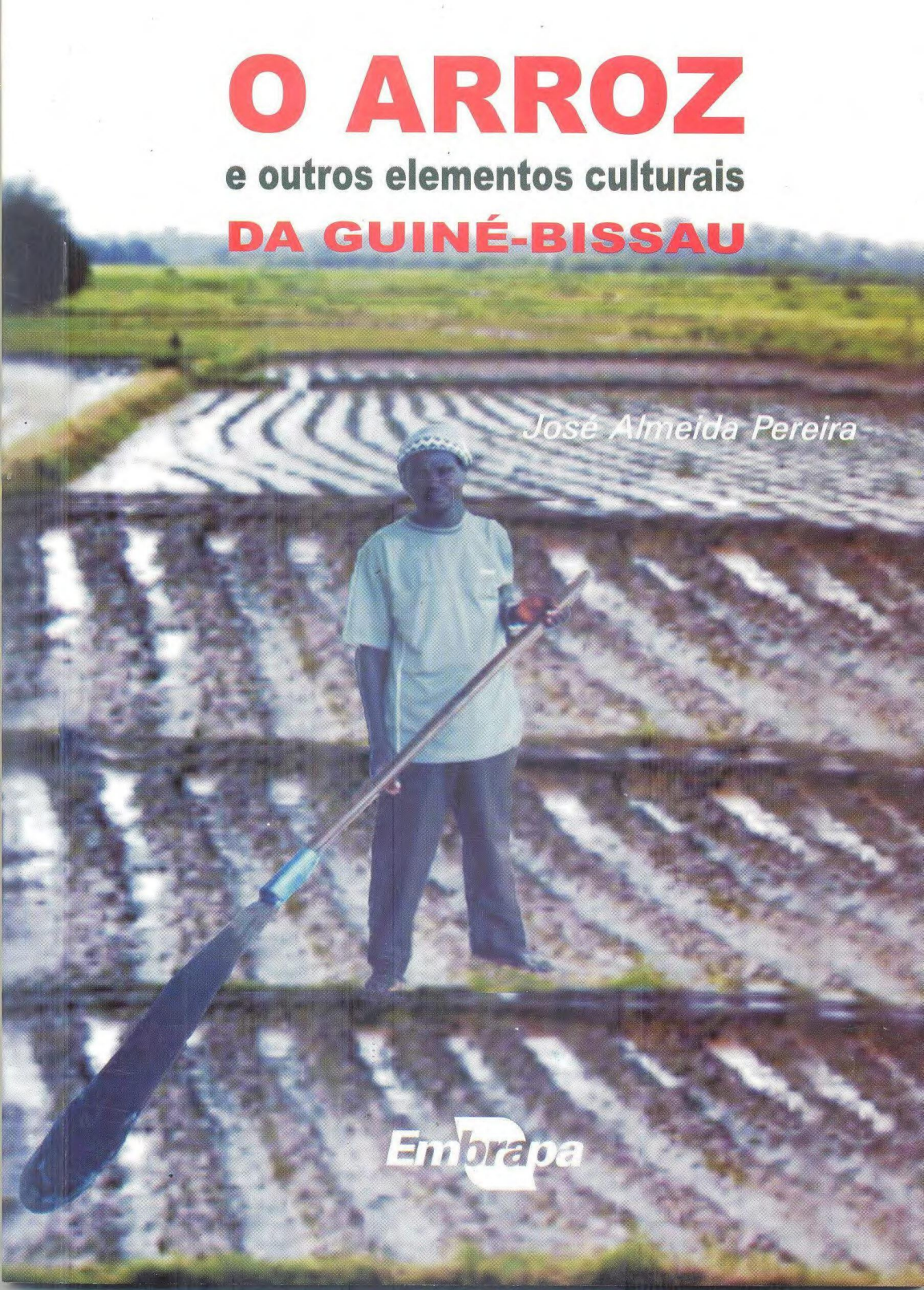


O ARROZ

e outros elementos culturais

DA GUINÉ-BISSAU

José Almeida Pereira



Embrapa

O ARROZ

e outros elementos culturais

DA GUINÉ-BISSAU



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Meio-Norte
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

O ARROZ

e outros elementos culturais

DA GUINÉ-BISSAU

José Almeida Pereira

Embrapa Meio-Norte
Teresina, PI
2008

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Meio-Norte

Av. Duque de Caxias, 5.650, Bairro Buenos Aires

Caixa Postal 01

CEP 64006-220 Teresina, PI

Fone: (86) 3089-9100

Fax: (86) 3089-9130

Home page: www.cpamn.embrapa.br

E-mail: sac@cpamn.embrapa.br

Supervisão editorial: *Lígia Maria Rolim Bandeira*

Revisão de texto: *Lígia Maria Rolim Bandeira*

Normalização bibliográfica: *Orlane da Silva Maia*

Editoração eletrônica: *Jorimá Marques Ferreira*

Capa: *Jorimá Marques Ferreira*

Foto da capa: *José Almeida Pereira*

1ª edição

1ª impressão (2008): 300 exemplares

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 Meio-Norte

Pereira, José Almeida.

O Arroz e outros elementos culturais da Guiné-Bissau / José Almeida Pereira. Teresina : Embrapa Meio-Norte, 2008.

77 p. : il. ; 21 cm.

ISBN 978-85-88388-15-4

1. Arroz. 2. Prática cultural. 3. Produção. I. Embrapa Meio-Norte. II. Título.

CDD 633.18 (21. ed.)

© Embrapa 2008

África Nossa

"Africa, Africa, Africa
Africa minha, Africa nossa

Céu ja clareá
Consciência já desanuviá
Ja tchiga hora, pa enfrentá realidade
Um povo sofredor
Ja calmá sê dor
Pa'l bem vivê, na paz e na progresso
Si nô tiver fé
Na nós capacida
Mãe Africa, ta ser feliz um dia

Africa, Africa, Africa
Africa minha, Africa nossa
Africa, Africa, Africa
Berço di mundo, continente fecundo
Diguenté Senegal ak Cap-Vert mané soréwoul
Soumeu yeugone né niari rewyi ben-la
Sama guente bi magni gnane Yallah wone ma ko
Africa done bene rew n'dakhe yadi sounou Yaye
Africa, Africa, Africa
Jamma gna yendoo jamma gné fanaan

Africa, Africa, Africa
Jamma gna yello jamma gné fanaa
Domou Africa na niou bolo té djapanté
Bougnou djapanté geuneu am dolé
Kone sama guente bi magni niane Yallah wone ma ko
Africa done bene rew nakhe modi sounou Yaye

Africa - sounou, Africa
Africa minha, Africa nossa
Africa - sounou, Africa
Africa minha, Africa nossa"

Autor

José Almeida Pereira

Engenheiro agrônomo, mestre em Produção Vegetal,
pesquisador da Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI.
almeida@cpamn.embrapa.br

Agradecimentos

Para empreender essa viagem à República da Guiné-Bissau - uma experiência do ponto de vista pessoal e cultural riquíssima - o autor recebeu o apoio e a colaboração de diversas pessoas sem os quais não teria sido possível cumprir com êxito a sua missão. Nesse sentido, por um dever de justiça, cumpre registrar o seu mais sincero agradecimento a:

No Brasil: Beatriz da Silveira Pinheiro e Geovando Vieira Pereira (chefe-geral e chefe-adjunto de Comunicação e Negócio da Embrapa Arroz e Feijão) e aos pesquisadores da Embrapa Arroz e Feijão: Alberto Baeta dos Santos, Cléber Moraes Guimarães, Dino Magalhães Soares, Emílio da Maia de Castro, Jaime Roberto Fonseca, José Alexandre de Freitas Barrigossi, José Geraldo da Silva, Orlando Peixoto de Moraes, Paulo Hideo Nakano Rangel, Péricles de Carvalho Ferreira Neves, Raimundo Ricardo Rabelo, Valácia Lemes da Silva Lobo e Veridiano dos Anjos Cutrim;

Na Guiné-Bissau: João Batista Cruz e José Carlos (embaixador e vice-cônsul da Embaixada do Brasil), Elber Nosolini (assistente da Agência Brasileira de Cooperação junto à Embaixada do Brasil), Manuel Batista (coordenador do projeto Desenvolvimento da Agricultura e Pecuária da

Guiné-Bissau), Valentim Traoré (encarregado do mesmo Projeto junto ao PNUD), Artur Silva (diretor-geral da Cooperação Internacional), Rui Néne Djata (diretor do Serviço de Engenharia Rural), Simão Gomes e Pedro Bernardino dos Santos (presidente e pesquisador do Instituto Nacional de Pesquisa Agrária) e Jacinta Rodrigues (secretária do coordenador do projeto Desenvolvimento da Agricultura e Pecuária da Guiné-Bissau).

Apresentação

 Brasil firmou um Acordo Básico de Cooperação Técnica e Científica com a República da Guiné-Bissau a partir do qual foi formulado o projeto "Desenvolvimento da Agricultura e Pecuária da Guiné-Bissau", prevendo a participação de organismos internacionais e contemplando o envio de consultores àquele País. Assim, como especialista na cultura do arroz, o pesquisador José Almeida Pereira rumou para a África. Como ele mesmo diz, "viajar é a melhor maneira de aprender". Ele não somente aprendeu como também resolveu partilhar, por meio desta publicação, a sua enriquecedora experiência.

A publicação está organizada em 13 segmentos. Em "A produção de arroz na Guiné-Bissau", aspectos muito interessantes e peculiares são descritos, destacando-se as considerações sobre "bolanha de água doce" e "bolanha de água salgada ou mangrove", técnicas de cultivos características daquele País. Também chamam a atenção dois segmentos que se complementam, um tratando da contribuição guineense à agricultura e à culinária brasileira e o outro discorrendo acerca da influência brasileira na agricultura da Guiné-Bissau, mostrando que a mão-dupla existe não somente no relacionamento entre pessoas mas também entre povos. Em "A espécie *Oryza glaberrima* Steud." e "A

espécie *Oriza sativa* L.", o autor discorre sobre a origem do arroz asiático e do arroz africano, ressaltando que a Guiné-Bissau é um dos raros países do mundo que ainda cultiva o arroz *Oryza glaberrima* Steud, além do que também descreve as diferenças entre as duas espécies de arroz cultivado, tema ignorado até mesmo por muitos técnicos de elevados conhecimentos relativos à cultura do arroz.

Manifestando a sua responsabilidade, o autor oferece, em "Sugestões para o aumento da produtividade e da produção de arroz na Guiné-Bissau", 16 estratégias para a modernização e o aumento da eficiência dos sistemas guineenses de produção de arroz. Tão vasta lista indica as múltiplas possibilidades por ele vislumbradas, sendo de suma importância a sua consideração para a formatação de novos acordos de cooperação técnica e de políticas e programas de desenvolvimento da cultura do arroz para a Guiné-Bissau. Por si só, esse segmento assegura o grande valor da publicação.

A Embrapa Meio-Norte, com a presente publicação, mais uma vez, dá um passo importante alinhado à visão de futuro da Embrapa, contribuindo, no âmbito mundial, para a geração de conhecimento, tecnologia e inovação.

Hoston Tomás Santos do Nascimento
Chefe-Geral da Embrapa Meio-Norte

Prefácio

Uma experiência singular. Esta expressão, talvez melhor do que qualquer outra, pode traduzir para um brasileiro comum a importância do ponto de vista pessoal e cultural que é a realização de uma viagem a um país africano, principalmente quando esse país é a Guiné-Bissau, em quase tudo, uma síntese do que parece ser a chamada África Subsaariana.

O presente texto é um relato no qual se tenta expressar uma visão crítica acerca dos sistemas de produção de arroz praticados atualmente na Guiné-Bissau e, ao mesmo tempo, oferecer sugestões para a melhoria dos processos utilizados, visando ao aumento da produtividade e, conseqüentemente, da produção de um cereal tão importante para a alimentação da população daquele País.

De uma maneira bastante sucinta, pode-se depreender que o próprio relevo guineense, constituído predominantemente por uma planície com forte influência marinha, em que o ponto culminante (Colina do Boé) não ultrapassa a altitude de 300 m, torna praticamente impossível a modernização da orizicultura na maior parte do País, pois com a água salgada sendo a principal fonte de suprimento dos cultivos, qualquer outro insumo tende a perder a sua capacidade de resposta.

Cabe ressaltar o cenário de agudos contrastes em que vive a África, de um modo geral, e a Guiné-Bissau, em especial, pois, se por um lado a sua população convive em meio a um atraso tecnológico gritante, por outro lado constituem o Continente e o País um verdadeiro caleidoscópio cultural. Não foi por outra razão que a Guiné-Bissau foi considerada pelo historiador português Orlando Ribeiro como "uma encruzilhada de civilizações".

Pena que tanta riqueza em termos de valores culturais não tenha se convertido ainda em riqueza material e em conforto para o povo africano, pois, como escreveu também em artigo recente sobre a África o jornalista brasileiro Diogo Schelp, "a rivalidade tribal, a paixão religiosa, a corrupção e a pobreza acabam alimentando um ciclo perverso de violência e desesperança". Alguns desses elementos culturais se apresentam muito nítidos no cotidiano guineense, portanto, ocorrendo à vista e despertando a atenção até mesmo de quem é neófito em assuntos africanos, constituindo o motivo pelo qual, de modo superficial, são abordados no presente trabalho em complementação ao tema principal.

O autor

Sumário

Introdução	17
Aspectos gerais da Guiné-Bissau	19
Influência guineense na agricultura e na culinária do Brasil	27
Contribuição brasileira à agricultura da Guiné-Bissau	33
A produção de arroz na Guiné-Bissau	37
A espécie <i>Oryza glaberrima</i> Steud.	47
O radi ou arado balanta	51
A espécie <i>Oryza sativa</i> L.	53
Sugestões para o aumento da produtividade e da produção de arroz na Guiné-Bissau	55
Outras considerações	63
Aplicação de testes de conhecimento	70
Bibliografia doada	73
Referências	75

Introdução

No âmbito da política externa para com os países africanos, o Brasil celebrou, no ano de 2002, um Acordo Básico de Cooperação Técnica e Científica com a República da Guiné-Bissau, na área de agricultura, para implementação do projeto denominado "Cultivo do Arroz Irrigado na Guiné-Bissau", com a finalidade de difundir informações e introduzir técnicas capazes de possibilitarem o aumento da produtividade dessa cultura naquele País.

A partir desse Acordo Básico, o governo guineense terminou evoluindo para a criação do projeto "Desenvolvimento da Agricultura e Pecuária da Guiné-Bissau" e, por parte do Brasil, para apoiar a implementação desse projeto, a Embrapa assinou uma carta de acordo com o PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento), com suporte financeiro do Fundo IBAS (Índia, Brasil e África do Sul), visando enviar consultores para dar treinamento e capacitação a técnicos da República da Guiné-Bissau.

Para dar cumprimento às ações previstas nessa parceria na esfera da Cooperação Técnica, abrangendo seis áreas consideradas prioritárias para o governo guineense, no segundo semestre de 2006, a Embrapa se encarregou de enviar seis

de seus pesquisadores para ministrarem treinamento e capacitação de técnicos, ficando este autor com a responsabilidade de organizar e ministrar o curso "Técnicas de produção de arroz".

Assim, a viagem em apreço teve como objetivo ministrar o curso "Técnicas de Produção de Arroz" para técnicos guineenses no âmbito do projeto "Desenvolvimento da Agricultura e Pecuária da Guiné-Bissau", sendo relatadas aqui observações feitas durante a viagem e elaboradas sugestões para o aumento da produção de arroz no citado País, no sentido de contribuir para o pleno êxito do Acordo Básico de Cooperação.

Aspectos gerais da Guiné-Bissau

A República da Guiné-Bissau é um país localizado na costa ocidental da África, entre 12° 30' (Cabo Roxo) e 10° 59' (Rio Cajete) de latitude Norte. Ocupa uma área de 36.125 km², incluindo o arquipélago dos Bijagós, um conjunto de cerca de 80 ilhas, limitando-se com o Senegal (ao Norte), a Guiné (ao Leste e ao Sul) e o Oceano Atlântico (a Oeste) (Figuras 1 e 2). Em virtude de sua situação geográfica, a vegetação predominante do País é do tipo savana e floresta tropical e o clima, tropical úmido.



Figura 1. A Guiné-Bissau no contexto do continente africano.

Fonte: www.ipad.mne.gov.pt/



Figura 2. Localização geográfica da Guiné-Bissau.

Fonte: Atlas...(2008)

A Guiné-Bissau, com um PIB de US\$ 280 milhões, uma renda per capita de US\$ 160 e um IDH de 0,35 (173º lugar), é considerada um dos países mais pobres do mundo (ATLAS..., 2008). Não existem dados estatísticos oficiais, mas, no ano de 2006, sua população foi estimada em 1,6 milhão de habitantes, sendo composta por dezenas de grupos étnicos, entre os quais os mais numerosos são os Balantas (27 %), os Fulas (23 %), os Mandingas (12 %), os Manjacos (11 %) e os Papéis (10 %). Os outros 17 % são constituídos pelos Badjarancas, Bagas, Baiotes (que significa viveiros de arroz, no crioulo regional), Bambarãs, Banhuns, Biafadas, Bijagós, Brames, Cassangas, Cobianas, Conháguis, Felupes, Jalofos, Jaloncas, Jancancas, Landumãs, Mancanhas, Mansoncas, Nalus, Oincas, Pajadincas, Quissincas, Saracolés, Sossos, Surnas, Tandas, Temenés, Tiliboncas, Tomas, Torancas e Uassoloncas (ALMEIDA, 1966).

Político-administrativamente, o País é dividido em nove regiões, a saber: Bissau (capital Bissau), Bafatá (Bafatá), Biombo (Quinhamel), Bolama (Bolama), Cacheu (Cacheu), Gabu (Gabu), Oio (Farim), Quinara (Quinara) e Tombali (Catió).

Os guineenses têm o português como o seu idioma oficial, todavia apenas cerca de 11% da população falam essa língua, havendo também grande influência do francês, haja vista a localização geográfica da Guiné-Bissau, situada entre o Senegal e a Guiné, dois países que, oficialmente, falam o francês. A maioria do povo, entretanto, fala o crioulo de base portuguesa, o qual compreende pelo menos um dialeto de Bissau e outro de Cacheu, e várias línguas e dialetos africanos (TRAJANO FILHO, 2003), a exemplo do wolof, dialeto falado no Sul do Senegal (ver a segunda parte da composição "África Nossa", de Nando da Cruz e Teófilo Chantre, imortalizada nas vozes inconfundíveis da cabo-verdiana Cesária Évora e do senegalês Ismael Lô).

Na Guiné-Bissau, somente as pessoas que freqüentam o ensino oficial conhecem a língua de Camões, mesmo assim, na intimidade das comunidades e dos grupos familiares, em geral, todos falam os dialetos locais, sendo essa praticamente a mesma realidade encontrada nos demais países africanos colonizados por Portugal. Todavia, a Guiné-Bissau constitui um dos oito membros da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP), juntamente com Angola, Cabo Verde, Moçambique, São Tomé e Príncipe, Timor Leste, Portugal e Brasil.

Politicamente, na África, depois de cinco séculos de dominação, a Guiné-Bissau foi a primeira colônia portuguesa a se tornar independente, no ano de 1974, depois de mais de onze anos de luta armada comandada pelo Partido Africano

da Independência da Guiné e Cabo Verde (PAIGC), agremiação política fundada pelo agrônomo Amílcar Cabral, assassinado em 1973, portanto, sem conseguir ver o seu País independente de Portugal.

Em diversos aspectos, chama a atenção a vida cotidiana na Guiné-Bissau, sendo a hospitalidade uma marca característica do povo guineense (Figura 3), aliás, uma tradição que remonta à antiguidade, de acordo com o renomado africanólogo Alberto da Costa e Silva, para quem desse particular não costumam destoar nem mesmo "os sanhudos bijagós" (SILVA, 2002, p. 236).

Foto: Pedro Bernardino dos Santos



Figura 3. Flagrante da hospitalidade guineense registrado na sede do Instituto Nacional de Pesquisa Agrária - INPA, na cidade de Bissau.

A Guiné-Bissau, assim como os demais países africanos, possui uma cultura bastante rica e diversificada, variando de etnia para etnia. Talvez a melhor expressão dessa cultura milenar esteja simbolizada no colorido e nos trajes característicos dos seus habitantes; no verdadeiro espetáculo popular que é a comercialização dos produtos regionais praticada "a retalho" nas feiras livres; nas danças e nas cerimônias de casamento e de iniciação, além de outros costumes.

Afinal, como concluiu há meio século o mesmo Alberto da Costa e Silva, "uma aldeia onde ainda existem festas de verdade e expressões artísticas exercidas e fruídas por todos, em comum, lado a lado com o analfabetismo absoluto, é mais avançada, culturalmente, do que as nossas cidades de leitores de jornal e ouvintes de rádio" (SILVA, 2003, p. 98).

Nesse particular, pelo que mais chamou a atenção deste autor, no pequeno espaço de tempo em que esteve no País, convém aqui fazer uma breve alusão a duas manifestações típicas da cultura da África que continuam ainda muito presentes no cotidiano dos habitantes da Guiné-Bissau: as feiras livres e a iniciação.

As feiras livres constituem uma antiga tradição das mulheres africanas, inclusive das guineenses, que parece ainda continuar bastante em voga. Segundo o historiador Alberto da Costa e Silva, o chamado comércio a retalho, em quase toda a África, historicamente, foi dominado pelas mulheres, que participavam das grandes feiras mudando-se diariamente de lugar, "cumprindo um circuito semanal de vilarejo em vilarejo" (SILVA, 2002, p. 237).

De acordo ainda com o mencionado autor, antes do amanhecer, as vendedoras saem pela estrada afora, passando de aldeia em aldeia, conduzindo suas mercadorias na cabeça e, com grande experiência e sempre bem informadas, sabem que mercadoria oferecer em cada praça e o que ali adquirir, tendo como procura certa nas outras localidades. Assim sendo, nesse ritmo de vida quase frenético, durante parte da vida, quando, por razões de maternidade, alguma mulher se encontra impedida de freqüentar os mercados distantes, mesmo assim, consegue continuar exercendo o seu comércio contando para isso com a ajuda das demais esposas do marido, das filhas já crescidas ou mesmo das amigas. Retorna aos mercados, com ainda mais disposição, quando enviúva ou se torna avó, pois das avós se espera, em certos grupos étnicos, que não tenham mais filhos ou não se permitam contatos sexuais.

Para Câmara Cascudo, as feiras livres africanas (Figura 4) representam "índices de uma circulação adiantada e racional e da relativa segurança das estradas, garantindo a posse dos objetos mercadejados" (CASCUDO, 2004, p. 166), ilustrando o seu conceito com o caso das feiras costumeiramente realizadas pelos banhuns, na fronteira de Casamance com a Guiné-Bissau, nas quais chegavam a se reunir semanalmente até oito mil mulheres, vindas de um raio de vinte léguas de distância e, mesmo assim, conseguindo manter um sistema de fiscalização impecável.

O mencionado autor dá ainda o exemplo dos deoulas, do Senegal, portanto, da mesma região da atual Guiné-Bissau, os quais iam parar na Costa do Ouro (a atual Gana), comercializando suas frutas, arroz, ostras secas, taioba, vinho de palma e outros produtos, "pisando caminhos que se cruzavam, aproximando povos, até que a vaidade estertórica de um rei reduzisse o equilíbrio fecundo a um campo de

destroços fumegantes, para ter a glória de ostentar mais uma pluma vermelha no cabelo e mais uma argola dourada nos braços" (CASCUDO, 2004, p. 166).

Foto: Alberto Carlos de Q. Pinto



Figura 4. Aspecto de uma tradicional feira livre na Guiné-Bissau.

Uma das tradições mais bizarras para quem não está familiarizado com os costumes africanos talvez seja a chamada iniciação ou fanado, uma prática que consiste da mutilação genital feminina. É outra velha manifestação da cultura da Guiné-Bissau. Estima-se que atualmente cerca de duas mil meninas, pertencentes a diversas etnias, principalmente nas regiões de Gabu e Bafatá, no Leste do País, sejam fanadas a cada ano. Essa prática seria mais comum entre os povos Fulas, Mandingas, Biafadas, Saracolés, Cassangas e Mansoncas, todos grupos étnicos

islamizados, e costuma ter, durante o período das férias escolares, a sua principal estação. Nessa época, as filhas são encaminhadas pelas próprias mães para serem iniciadas pelas fanatecas, como são chamadas as mulheres profissionais que executam esse procedimento cirúrgico (Figura 5).

Foto: Alberto Carlos de Q. Pinto



Figura 5. Cerimônia tradicional do fanado na Guiné-Bissau.

O fanado é um ritual de passagem praticado em cerca de 30 países africanos e, de acordo com as tradições, trata-se de "um ritual muito importante, porque caracteriza a transição entre a infância e a idade adulta, quando, então, as mocinhas aprendem o seu papel de esposas e de mães" (PLUSNEWS, 2008).

Influência guineense na agricultura e na culinária do Brasil

Por oportuno, convém aqui fazer uma breve menção à importante contribuição oferecida pelos africanos e em especial pelos guineenses ao Brasil, sobretudo no que diz respeito aos aspectos ligados à agricultura e à culinária em geral, em que pese o parco acervo bibliográfico específico existente sobre o assunto. Aliás, a escassez de informações se apresenta tanto mais grave e confusa na medida em que, como oportunamente lembraram o antropólogo Arthur Ramos, o historiador Luiz Felipe de Alencastro, o africanólogo Alberto da Costa e Silva e o folclorista Luís da Câmara Cascudo, o termo Guiné era usado no passado como designação genérica de todos os escravos africanos que chegavam ao Brasil, ou seja, de toda a África Subsaariana. Daí terem se tornado comuns expressões como "negro da Guiné", "negro do Congo", "negro de Angola" e "negro de Luanda" (ALENCASTRO, 2000; CASCUDO, 2004; RAMOS, 1956; SILVA, 2003).

Assim sendo, em relação ao território correspondente à antiga Guiné Portuguesa, qualquer informação, para não suscitar dúvida, precisará efetivamente estar se referindo à Guiné-Bissau ou, pelo menos, a alguma das antigas feitorias portuguesas de Cacheu, Bolama, Bissau, Geba e Ziguinchor, todas elas localizadas na mesma área geográfica daquele atual País.

Em todo caso, é sabido hoje que daquela antiga colônia portuguesa, ao longo do tráfico negreiro, diretamente ou via Cabo Verde ou ainda através da ilha de São Tomé, vieram para o Brasil dezenas de milhares de guineenses, cada qual trazendo consigo a sua cultura milenarmente sedimentada, geração após geração. Para se ter idéia de apenas um caso que muito bem simboliza a dimensão desse processo, basta se dizer que para o Maranhão e Pará, somente no período compreendido entre 1756 e 1778, quando da existência da Companhia Geral do Grão-Pará e Maranhão, teriam sido trazidos nada menos do que 28.167 escravos dos portos das cidades de Cacheu e Bissau (CARREIRA, 1988; DIAS, 1970; DUNCAN, 1972).

Com relação ainda ao tráfico negreiro em direção apenas ao Norte do Brasil, o historiador cabo-verdiano Antônio Carreira se reporta à existência de outra companhia, no caso, a Companhia de Cacheu e Rios de Guiné, que funcionou no curto período de 1676 a 1682, a qual deve ter introduzido, no século anterior, mais algumas levas de escravos procedentes da Guiné-Bissau tanto no Maranhão quanto no Pará (CARREIRA, 1988). Ademais, conforme supõe aquele mesmo autor, antes da própria Companhia de Cacheu e Rios de Guiné, também é possível que tenham vindo da mesma origem os primeiros escravos para o Maranhão e Pará, transportados não por companhias de comércio, como era uma praxe na época, mas por empresários avulsos, ou seja, sem a participação das chamadas companhias de comércio.

Em meio, portanto, ao intenso tráfico de escravos da Guiné-Bissau em direção ao Norte do Brasil, já que o fluxo maior de africanos para os portos das demais regiões da

então chamada América Portuguesa tinha como origem, principalmente, Angola e as outras colônias africanas localizadas na área de influência do Golfo da Guiné, foram trazidas e também levadas diversas espécies de plantas e de animais que acabariam se adaptando e se tornando produtos da maior importância para a dieta alimentar tanto do povo brasileiro quanto do africano, em geral, e do guineense, em particular. É importante considerar, porém, que, muito embora tendo vindo da Guiné-Bissau ou de outras partes do continente africano, não necessariamente todas as espécies trazidas da África para o Brasil são originárias dali, pois muitas delas têm os seus centros de origem na Ásia.

Da segunda metade do século XVIII à primeira metade do século XIX, com a intensificação do tráfico de escravos, a vinda de plantas para o Brasil e a ida para a África, principalmente para a África Ocidental, tornou-se uma prática corriqueira. Nesse contexto, pelo menos, pode-se afirmar hoje que foram os portugueses muito eficientes no processo de disseminação de várias espécies de plantas e animais que se tornariam de grande importância para brasileiros e africanos, sendo as seguintes as espécies mais populares trazidas de lá, segundo os historiadores Luís da Câmara Cascudo e Alberto da Costa e Silva (CASCUDO, 2004; SILVA, 2002, 2003).

A banana (*Musa sapientum* L. e *Musa paradisiaca* L.), planta de origem indiana, teria sido introduzida no Brasil no século XVI, constituindo a maior contribuição africana para a alimentação do povo brasileiro, na visão de Luís da Câmara Cascudo.

O dendê ou palma-de-Guiné (*Elaeis guineensis* Jacq.), talvez, como o próprio nome indica, de todas elas, seja a planta que mais se identifica com a Guiné-Bissau, até porque parece ter tido o arquipélago dos Bijagós como um dos seus centros de origem. Nos primórdios da colonização do Brasil, teria sido plantado primeiramente no entorno da cidade de Salvador, onde rara era a iguaria que não contivesse uma pitada do azeite-de-dendê, para dar a cor, o aroma e o sabor peculiares. Na abalizada opinião de Câmara Cascudo, "o azeite-de-dendê está para o africano assim como o arroz está para o asiático e o doce para o árabe" (CASCUDO, 2004, p. 224).

A vinagreira (*Hibiscus sabdariffa* L.), planta de origem indiana, foi trazida para o Brasil da Guiné-Bissau e terminou tendo excelente adaptação às condições de clima e solo do Maranhão, ao ponto de ser encontrada, ainda que em plantios de "fundo-de-quintal", em praticamente todos os municípios do aludido estado, constituindo o componente principal de um dos pratos mais tradicionais da culinária maranhense, juntamente com o arroz e o gergelim, que é o famoso "arroz-de-cuxá". Por sinal, 'cuxá' é uma palavra portuguesa, corruptela de 'cutcha" (nome de uma tribo da etnia mandinga ainda hoje existente na Guiné-Bissau) e corresponde, em crioulo, à palavra 'badjiqui'.

O gergelim (*Sesamum indicum* L.) é uma espécie sobre a qual existe alguma controvérsia quanto ao seu país de origem, havendo, contudo, uma corrente de estudiosos que acredita ser originário da Índia, enquanto outro grupo presume ser da região central ou oriental da África. De um ou do outro lado do Índico, tem-se como certo que o gergelim foi trazido pelos portugueses da então Guiné de Cabo Verde (CORRÊA, 1952), como era a Guiné-Bissau denominada no início da colonização do Brasil.

O quiabo (*Abelmoschus esculentus* L.) é uma espécie considerada de origem africana, ainda hoje muito comum na Guiné-Bissau, que foi trazida para o Brasil durante o período do tráfico negreiro, onde passou a ser bastante apreciada em praticamente todo o País.

A açafoa (*Carthamus tinctorius* L.) é uma planta cuja origem é atribuída ao Egito, onde vem sendo cultivada desde o tempo dos faraós, encontrando-se atualmente disseminada por quase todo o mundo, às vezes com interesse comercial, às vezes como interesse puramente ornamental (CORRÊA, 1926).

O capim-colonião (*Panicum maximum* Jacq.), também vulgarmente conhecido como 'grama da Guiné', 'erva da Guiné' e 'Guiné legítimo', é outra planta de origem africana, inclusive, tendo sido introduzida várias vezes no Brasil, durante o período colonial (CORRÊA, 1926), encontrando-se disseminado atualmente por todo o território nacional.

O guiné (*Numida meleagris* L.) é considerado o único animal de origem genuinamente africana que continua tendo importância no Brasil. Essa espécie é encontrada na maioria dos países africanos, sendo a sua rica sinonímia uma prova da grande popularidade: além de 'guiné', é conhecida no Brasil como 'galinha d'Angola', 'capote', 'tou-fraco' e 'cocá'. Na Guiné-Bissau, é conhecida atualmente como 'galinha-de-mato'. Ali, no longínquo ano de 1506, já o navegador português Valentim Fernandes lhe fazia menção ao registrar no seu relatório de viagem: "...galinhas muitas da nossa feição e também galinhas que chamamos de Guynee..." (CASCUDO, 2004, p. 225).

Contribuição brasileira à agricultura da Guiné-Bissau

Na direção oposta, como plantas levadas do Brasil e plenamente adaptadas às condições da África, inclusive da Guiné-Bissau, os principais exemplos são:

A mandioca (*Manihot esculenta* Crantz), que foi levada do Brasil para a África, onde se propagou rapidamente desde a Mauritânia, passando pela Guiné-Bissau, até Angola, na costa atlântica, assim como de Moçambique ao Quênia, na costa Índica. Mais ou menos como aconteceu com o dendê no Brasil, no caso da mandioca, não foi somente a planta que foi introduzida no continente africano, mas também o modo de preparo da farinha, dos seus bolos e os diversos outros usos.

O amendoim (*Arachis hipogea* L.) e a mandioca, de acordo com Câmara Cascudo, constituem as mais relevantes retribuições brasileiras à alimentação do povo africano, e inclusive da Guiné-Bissau, encontrando-se atualmente essas duas plantas em quase todos os países daquele continente. O amendoim tornou-se uma cultura muito popular desde o Senegal até Moçambique, sendo o seu óleo o principal substituto do tradicionalíssimo óleo de palma ou azeite-de-dendê (CASCUDO, 2004). Recebe, por isso, diversas

denominações, tais como mancarra (crioulo), guértê (fula), ulic (mancanha), tiô (mandinga) e upiate (manjaco).

O caju (*Anacardium occidentale* L.) é uma espécie genuinamente originária do Nordeste brasileiro, tendo se espalhado por toda a América Tropical e as Antilhas, exercendo nos dias de hoje grande importância econômica em países da Ásia, como a Índia, e da África, como a própria Guiné-Bissau, em cujas condições de clima e solo encontrou excelente adaptação.

O milho (*Zea mays* L.), embora não sendo uma espécie de origem brasileira, foi levado do Brasil para a Guiné-Bissau, de onde se disseminou para o Zaire (atual República Democrática do Congo) e para a ilha de São Tomé, e daí para o restante da África, ao ponto de ficar sendo chamado como o "trigo da Guiné".

O cacau (*Theobroma cacao* L.) é uma espécie americana, cujo território de origem compreende desde a região Amazônica, no Brasil e no Peru, até o México. No Brasil, o seu cultivo foi determinado por Carta Régia de 1678, mas a sua introdução na Bahia, onde se tornaria de grande importância, só ocorreria em 1746 (CORRÊA, 1926).

O abacaxi (*Ananas comosus* (L.) Merr.) é uma planta de origem obscura, acreditando-se, porém, que seja originária do Brasil.

O cajá (*Spondias lutea* L.) é uma espécie considerada como americana, em cujo continente se encontra disseminada desde o Brasil até o México, havendo, porém, quem acredite se tratar também de uma planta indígena do continente africano (CORRÊA, 1926).

O abacate (*Persea americana* Mill.) é uma planta originária das Antilhas ou do México, de onde teria se disseminado para toda a América Central e a seguir pelo Brasil, sendo atualmente cultivada em quase todo o território nacional (CORRÊA, 1926).

A goiaba (*Psidium guajava* L.) é considerada uma planta indígena do México e da América Central, assim como, ao mesmo tempo, da Colômbia e do Peru (CORRÊA, 1952), mas já no ano de 1587 Gabriel Soares de Sousa a registrou como sendo indígena do Brasil (SOUSA, 1974).

Por sua vez, no reino animal, como um contributo americano à África, e em especial à Guiné-Bissau, por intermédio do Brasil, o peru (*Meleagris gallopavo* L.), originário do país de igual nome, seria uma espécie de contrapartida à introdução do guiné (*Numida meleagris*).

A produção de arroz na Guiné-Bissau

Situação atual

A África se diferencia dos demais continentes por apresentar características bastante peculiares em termos de produção de arroz, não encontrando os seus sistemas de produção, principalmente no Oeste africano, similaridade com qualquer outro praticado no mundo. Nesse particular, merece ser destacada a grande diversidade biológica do continente, inclusive em se tratando de arroz, pois, das 23 espécies pertencentes ao gênero *Oryza*, seis são originárias da África, a saber: a espécie cultivada *Oryza glaberrima* e as silvestres *Oryza longistaminata*, *Oryza brachyantha*, *Oryza eichingeri*, *Oryza puctata* e *Oryza barthii*, sendo esta última ainda encontrada na Guiné-Bissau (SCHWARZ, 1990).

Normalmente, como ocorreu no ano de 2006, a África ocupa o segundo lugar em área plantada com arroz entre os continentes, mas ostenta o mais baixo nível de produtividade (Tabela 1), de certo, um reflexo direto das condições de clima, solos e ausência de controle de água prevaletentes, sobretudo, devido ao inexpressivo emprego de tecnologias na cultura. Em razão de tudo isso, a importação de arroz, principalmente de países asiáticos, para suprir o consumo interno africano, torna-se uma providência imprescindível. Em se falando da

África Ocidental, porém, região em que o arroz é tipicamente uma cultura de subsistência, a situação pode ser considerada crítica (SOMADO; GUEI; NGUYEN, 2008).

Tabela 1. Área plantada (1.000 ha), produção (1.000 t) e produtividade de grãos (kg/ha) de arroz no mundo no ano de 2006.

Continente	Área	Produção	Produtividade
Ásia	137.902	576.518	4.180
América	7.052	33.690	4.770
África	8.825	21.131	2.390
Europa	587	3.459	5.890
Oceania	20	126	6.300
Mundo	154.324	634.606	4.110

Fonte: IRRI (2008).

Nesse contexto, a República da Guiné-Bissau, no que diz respeito ao cultivo do arroz, parece representar uma amostra dos ecossistemas encontrados nos demais países africanos, notadamente da África Ocidental, pois, no Nordeste do Continente, onde pratica uma orizicultura moderna, o Egito detém atualmente uma produtividade média de 10.600 kg/ha (Tabela 2), portanto, a mais elevada e, ao mesmo tempo, que lhe confere o primeiro lugar no ranking dos mais de cem países produtores desse cereal do planeta, segundo o IRRI (2008). Enquanto em toda a África Ocidental a produção orizícola, em função dos seus ecossistemas, pode ser dividida em regime de sequeiro (75 %) e irrigado (25 %), no caso da Guiné-Bissau, como um elemento altamente limitador, quase metade do arroz produzido tem origem no ecossistema de "mangrove", cujos solos sofrem influência direta das marés e, por conseguinte, resultando em baixíssimas produtividades (SOMADO; GUEI; NGUYEN, 2008).

Tabela 2. Área plantada (1.000 ha), produção (1.000 t) e produtividade de grãos (kg/ha) de arroz nos principais países produtores da África no ano de 2006.

País	Área	Produção	Produtividade
Egito	613	6.500	10.600
Nigéria	2.725	3.924	1.440
Madagascar	1.250	3.485	2.790
Guiné-Conacri	758	1.340	1.770
Serra Leoa	730	1.062	1.460
Mali	401	1.019	2.540
Tanzânia	355	784	2.210
Costa-do-Marfim	370	700	1.890
Congo	418	316	760
Gana	125	250	2.000
Senegal	85	190	2.240
Burquina Faso	106	189	1.780
Moçambique	180	174	970
Uganda	113	154	1.360
Chade	81	107	1.320
Guiné-Bissau	65	106	1.630
África	8.825	21.131	2.390

Fonte: IRRI (2008).

Localizada entre a linha do Equador e o Trópico de Câncer, a República da Guiné-Bissau tem apenas duas estações: uma seca (de novembro a maio) e outra das chuvas (de junho a outubro). A pluviosidade anual varia de 1.200 mm, no interior, a 2.600 mm, no litoral Sul, com temperaturas entre 22 °C e 35 °C, potencialidades naturais essas que, em parte, justificam a longa tradição do País no cultivo do arroz.

No ano de 2006, a área plantada com arroz na Guiné-Bissau foi estimada em 65 mil hectares, com uma produção de apenas 106 mil toneladas (Tabela 2), desempenho que tem tornado o País cada vez mais dependente de importação, principalmente da Ásia.

A instabilidade política do País tem fragilizado as instituições, em geral, e, em particular, causado sérios reflexos no setor agrícola. Um exemplo desse quadro pode ser sentido no próprio INPA (Instituto Nacional de Pesquisa Agrária da Guiné-Bissau), uma instituição pública que possui em sua estrutura quatro centros regionais de pesquisa dos quais dois são especializados na cultura do arroz. Um deles é o Centro de Pesquisa de Contuboeil, localizado no Leste do País, na Região de Bafatá, existente desde o ano de 1977 e trabalhando, entre outros produtos, com o arroz de sequeiro e o arroz irrigado. O outro é o Centro de Pesquisa de Caboxanque, localizado no Sul da Guiné-Bissau, na Região de Tombali, também criado em 1977. Esse é especializado na orizicultura de mangal ou de água salgada (bolanha de água salgada ou "mangrove"), um ecossistema somente encontrado no Oeste africano.

Aliás, dada a sua importância no contexto da África Ocidental, pesquisas com o chamado "arroz de mangrove" também são realizadas, pelo menos, na Estação Experimental de Arroz, em Rokupr, na vizinha Serra Leoa (SOMADO; GUEI; NGUYEN, 2008).

Atualmente, como consequência da última guerra civil ocorrida na Guiné-Bissau (1998/1999) e da crise econômica que assola o País, a infra-estrutura de pesquisa se encontra num estado de degradação avançada (não possuindo, sequer, energia elétrica e telefone), com fuga de cérebros e ausência quase absoluta de programação de pesquisa no INPA¹.

¹Informação prestada por Simão Gomes, presidente do INPA, ao autor, durante a realização do curso sobre Técnicas de Produção de Arroz, em Bissau, República da Guiné-Bissau, em agosto de 2006.

De acordo com Schwarz (1990), o cultivo do arroz na Guiné-Bissau constitui uma atividade milenar, provavelmente tendo se iniciado antes da Era Cristã. Por isso, o homem guineense mantém uma relação íntima e indissociável com o arroz, estabelecendo com ele uma ligação umbilical insubstituível, porquanto o dito cereal é parte integrante da sua cultura e do seu cotidiano. Assim, grupos étnicos como os Balantas, Felupes, Manjacos, Papéis e Bijagós, por exemplo, constituem ainda hoje autênticas civilizações orizícolas (Figura 6).

Foto: Helio e Van Ingen(2006)



Figura 6. Mulheres bijagós pilando arroz: uma tradição milenar da Guiné-Bissau.

Nesse contexto, um aspecto positivo encontrado na orizicultura guineense diz respeito ao emprego generalizado do transplântio, uma técnica que, reconhecidamente, contribui para manter o perfeito controle das plantas invasoras nos arrozais e para economizar sementes, sem contar que se trata de uma forma de ocupar a farta mão-de-obra existente no País. Essa prática, aliás, é muito comum entre a etnia Balanta, que tem por hábito construir suas sementeiras nas proximidades das próprias moradias, visando, principalmente, a assegurar maior vigilância.

Técnicas usuais também interessantes entre os Balantas são o uso da palha do arroz para a cobertura das casas de morada (Figura 7) e a construção de grandes potes de barro para o armazenamento dos grãos, tanto para consumo imediato quanto para conservar as sementes para plantio no ano seguinte. Os potes são confeccionados ao mesmo tempo em que são erguidas as paredes das casas, pois, de tão grandes (chegam a ter dois metros de altura e 1,7 m de diâmetro), não podem entrar prontos nas moradias (BRITO, 1966).

Foto: Carlos Galveias



Figura 7. Habitação típica de guineense em Cantchungo, povoação situada entre Cacheu e Bissau, no Norte da Guiné-Bissau.

Como muito bem lembrado por Raquel Soeiro de Brito, o povo Balanta, além de ser detentor do "complexo do arroz", caracteriza-se por cultivar certos hábitos peculiares e intrinsecamente ligados à segurança, como os mencionados, decorrendo, certamente, essas preocupações do valor cultural que representa a prática do roubo para aquela gente, pois roubar, para um Balanta, seria um indicador de virilidade, haja vista que os roubos cometidos não raramente costumam ser enaltecidos, chegando a conferir fama ao agente da subtração. Os casos mais comuns de roubo, entretanto, ocorrem com animais bovinos, ao ponto de as reses mantidas com tanto cuidado pelos criadores nunca lhe pertencerem. São propriedade de parentes e amigos, os quais, por sua vez, também se tornam guardiães de rebanhos pertencentes a outros donos. Ademais, dependendo do tamanho do rebanho, costuma-se dividir os animais entre várias pessoas, de modo a que o roubo total acabe se tornando uma possibilidade cada vez mais remota (BRITO, 1966).

Os ecossistemas de arroz praticados na Guiné-Bissau podem ser resumidos em três categorias:

Arroz de sequeiro: é o sistema de cultivo de arroz dependente exclusivamente da água das chuvas em que não se verifica acumulação de lâmina de água na superfície do solo. Nacionalmente é conhecido como "pam-pam", chegando a ocupar uma área de cerca de 18.850 ha, mas há uma recomendação governamental no sentido de se desestimular a sua expansão, sob o pretexto de que tem contribuído para a degradação do meio ambiente, uma vez que se trata de um sistema de cultivo itinerante;

Arroz irrigado por inundação: é o sistema de cultivo de arroz tradicionalmente mais praticado em todo o mundo. Consiste da aplicação de uma lâmina de água permanente na

superfície do solo, durante a maior parte do ciclo da planta de arroz, mediante a utilização de conjunto moto-bomba. É insignificante a área plantada com arroz por esse sistema na Guiné-Bissau, limitando-se exclusivamente a pequenas áreas na bacia do Rio Geba, no leste do País;

Arroz de bolanha: é o sistema de cultivo dependente exclusivamente da água das chuvas em que não há controle de lâmina de água, a qual pode alcançar até 1 m de profundidade. Esse ecossistema é o mais representativo da orizicultura guineense e pode ser subdividido em "bolanha de água doce" ou "bas-fonds" (correspondente ao ecossistema de várzea úmida do Brasil) e em "bolanha de água salgada" ou "mangrove". O primeiro ocupa uma área em torno de 14.300 ha, contudo é o sistema que, nacionalmente, detém as maiores potencialidades (Figura 8), enquanto o segundo, com uma área de 31.850 ha, é existente, com pequenas variações, além da Guiné-Bissau, somente nos seus países vizinhos (Senegal, Gâmbia, Guiné e Serra Leoa) e na Nigéria. Nesses seis países onde é cultivado, o "mangrove" corresponde a uma área anualmente plantada de cerca de 160 mil hectares (IRRI, 1992; SCHWARZ, 1990; SOMADO; GUEI; NGUYEN, 2008).

Foto: José Almeida Pereira



Figura 8. Aspecto de uma "bolanha de água doce" ou "bas-fonds" logo após o transplântio do arroz.

O ecossistema "bolanha de água salgada" (Figura 9) se caracteriza pela origem marinha dos solos, que têm grande influência das marés, e por requerer a construção de "diques de cintura", para impedir a entrada de água salgada nos arrozais, o que representa permanente fonte de preocupação para os orizicultores. Nesse caso, o arroz é transplantado em leirões, com a "bolanha" completamente cheia de água doce, pois a ausência de lâmina de água na superfície do solo acaba provocando o fenômeno de ressurgimento dos sais e a conseqüente debilitação e morte das plantas. Através dessa estratégia, os orizicultores buscam ainda conseguir os seguintes objetivos: lavagem dos sais e dos ácidos existentes no solo e manutenção da fertilidade natural do solo (evitando-se recorrer ao uso de fertilizantes químicos).

Foto: José Almeida Pereira



Figura 9. Aspecto de uma "bolanha de água salgada" ou "mangrove" antes do transplântio do arroz.

Para Schwarz (1990), o "bolanha de água salgada" ou "mangrove" constitui um ecossistema ímpar e altamente evoluído de orizicultura no mundo, sendo o resultado de uma experiência milenar adaptado à ecologia típica daquela região da África. Contudo, a produtividade média do arroz obtida na Guiné-Bissau nesse sistema é muito baixa (cerca de 1 t/ha), o que leva o mesmo autor também a admitir que o "mangrove" vive um dos momentos cruciais da sua trajetória milenar, especialmente por causa da substancial redução do volume anual das chuvas no País, uma vez que a dessalinização e a desacidificação dos solos só é possível mediante a ocorrência de chuvas de grandes intensidades, concentradas preferencialmente no início da estação.

Outro fator de estrangulamento do "mangrove" diz respeito às características inerentes ao próprio ecossistema, difíceis de nele serem trabalhadas, como a necessidade de fechamento de rios, a construção de diques e de leirões e o transplântio em água profunda, todas operações que exigem grande esforço físico e, portanto, tendem a afugentar os agricultores. Por tudo isso, Schwarz (1990), um dos maiores conhecedores da realidade orizícola guineense, de forma contundente, acaba concluindo: "Não interessa continuar a alimentar ilusões a longo prazo quanto a este sistema de orizicultura".

O ecossistema de "mangrove" está historicamente associado a dois outros elementos importantes da orizicultura da Guiné-Bissau: o cultivo do arroz pertencente à espécie *Oryza glaberrima* Steud. e o uso da ferramenta agrícola conhecida como "radi" ou "arado balanta".

A espécie *Oryza glaberrima* Steud.

O arroz *O. glaberrima* Steud. é a espécie que foi encontrada pelos primeiros colonizadores portugueses ao penetrarem o vale do Rio Gâmbia, no Oeste da África, onde na época a área plantada com esta espécie, com milheto e com sorgo era tão expressiva que a região ficaria sendo conhecida como "Costa do Grão" ou "Costa do Arroz". Durante muito tempo, os europeus pensaram que o arroz encontrado ali se tratasse da espécie asiática *Oryza sativa* L., tendo pesquisas realizadas por botânicos franceses em duas coleções chegado à mesma conclusão. Essas coletas foram realizadas por Leprieur, no período de 1824-1829, no Senegal, e por Edelstan Jardin, entre 1845 e 1848, em Conacri, na Guiné. Porém, uma análise mais acurada feita no ano de 1855 pelo botânico alemão Ernst Gottlieb Steudel, na coleção de Edelstan Jardin, concluiu finalmente que o arroz africano pertencia à espécie *Oryza glaberrima* (CARNEY, 2001).

A referida espécie tem a África Ocidental, mais precisamente o delta do Rio Níger, na Nigéria, como o seu centro de origem de domesticação. Todavia, são apontados dois centros secundários de diversificação da *Oryza glaberrima*: um localizado nas áreas alagadas do Rio Gâmbia, entre os Rios Sine e Casamance, no Senegal, onde a água

apresenta altas concentrações de sal, por se tratar de área sob influência das marés, e o outro, no planalto da Guiné, mais precisamente entre Serra Leoa e a Libéria, região onde ocorre alta precipitação pluvial (LINARES, 2002).

Na década de 1950, o botânico francês Roland Portères desenvolveu estudos numa tentativa de desvendar a idade do cultivo do arroz africano, chegando a concluir que a sua domesticação ocorrera há aproximadamente 3.500 anos. Estudos realizados mais recentemente, no entanto, evidenciaram que o mencionado arroz foi domesticado há pelo menos 2.000 anos (CARNEY, 2001).

O arroz *Oryza glaberrima* Steud. (Tabela 3), apesar de ser considerado resistente aos solos salinos, ácidos, com altos teores de ferro e baixos teores de fósforo, além de ser adaptado a lâminas d'água profundas (as variedades flutuantes do Mali), por possuir grãos de pericarpo vermelho, casca dura e baixo potencial genético de produção (ANGLADETE, 1969; PEREIRA, 2002; SARLA; SWAMY, 2008; TEMUDO, 2002), vem sendo substituído pelo arroz asiático *Oryza sativa* L., encontrando-se sua área reduzida atualmente a cerca de 5 % do total da superfície plantada com arroz na Guiné-Bissau.

Aliás, para ilustrar a importância desses aspectos no cotidiano do povo guineense, basta citar que atualmente as mulheres já não querem sequer pilar o arroz *Oryza glaberrima* Steud., às vezes chegando até mesmo a "fazer trapaça", cozinhando a própria sementeira, para, com isso, se verem livres do referido arroz, conforme descreveu Marina Padrão Temudo. Mas tamanha é a carência da população que características como sabor e digestibilidade, por exemplo,

Tabela 3. Principais características diferenciais entre as espécies de arroz cultivado *Oryza glaberrima* Steud. e *Oryza sativa* L.

<i>Oryza glaberrima</i> Steud	<i>Oryza sativa</i> L
Folhas e glumas glabras	Folhas e glumas glabras ou pilosas
Ausência de ramificações secundárias nas panículas	Presença de ramificações secundárias nas panículas
Ramificações das panículas abertas	Ramificações das panículas desde abertas até fechadas
Exserção das panículas parcial	Exserção das panículas variável
Língulas curtas (< 8 mm)	Língulas longas (> 8 mm)
Bainhas das folhas inferiores púrpuras	Bainhas das folhas inferiores de pigmentação variável
Estigmas, aristas e apículos púrpuros	Estigmas, aristas e apículos de pigmentação variável
Pericarpo vermelho ou branco	Pericarpo vermelho ou branco
Híbridos estéreis	

Fonte: Chang et al. (2009)

altamente desejáveis por consumidores de arroz de outros países, na Guiné-Bissau, são consideradas indesejáveis, sob a alegação de que arroz saboroso e de alta digestibilidade "rebenta com a morança", ou seja, termina sendo consumido em maiores quantidades e, assim, acabando-se logo o estoque (TEMUDO, 2002).

Mesmo assim, acredita-se que atualmente ainda sejam cultivadas em toda a África Ocidental mais de 1 mil variedades pertencentes a essa espécie, razão pela qual, do ponto de vista genético e cultural, esse arroz constitui um valioso patrimônio e o seu desaparecimento gradual pode representar um desastre para as gerações futuras.

Muito embora enfrentando todas essas adversidades, na Guiné-Bissau, presentemente, entre outras, ainda são plantadas as seguintes variedades do arroz *Oryza glaberrima* Steud. (Tabela 4).

Tabela 4. Principais variedades de arroz da espécie *Oryza glaberrima* Steud. ainda plantadas na Guiné-Bissau² no ano de 2006.

Variedade	Sistema de cultivo	Origem
Onconto (a mais antiga do País)	Mangrove	Germoplasma nativo
Atanha (de pericarpo branco)	Mangrove	Germoplasma nativo
Kablaç	Mangrove	Germoplasma nativo
Yaka Preto	Mangrove	Germoplasma nativo
Some	Mangrove	Germoplasma nativo
Toronpass	Mangrove	Germoplasma nativo
Bani-Malo	Bas-fond	Germoplasma nativo
Sefa-Rane	Pam-pam	Germoplasma nativo

²Informação prestada por Pedro Bernardino dos Santos, pesquisador do INPA, ao autor, durante a realização do curso sobre Técnicas de Produção de Arroz, em Bissau, República da Guiné-Bissau, em agosto de 2006.

O radi ou arado balanta



"radi", também conhecido como "arado balanta", "pá de balanta", "kajandu" ou ainda "kayendo" (Figura 10), é uma ferramenta agrícola secularmente utilizada para o revolvimento do solo e a confecção de leirões em cima dos quais é transplantado o arroz. Assim, a cada ano, a superfície do solo do interior das bolanhas é completamente revolvida, construindo-se leirões onde no ano anterior existiam sulcos e abertos sulcos no lugar em que anteriormente havia leirões (BRITO, 1966; LINARES, 2002).

Tanto o ecossistema de "mangrove" quanto o arroz *Oryza glaberrima* Steud. e o "radi" são encontrados no Senegal, Gâmbia, Guiné-Bissau, Guiné, Serra Leoa e Nigéria, não havendo registro de sua utilização em qualquer outro país, fora da África Ocidental.

Foto: Pedro Bernardino dos Santos



Figura 10. Pesquisador José Almeida Pereira e um orizicultor de Contuboel, Leste da Guiné-Bissau, mostrando um "arado balanta".

A espécie *Oriza sativa* L.

Em se tratando especificamente do arroz asiático *Oryza sativa* L., Schwarz (1990) sustenta que a espécie teria sido introduzida na África pelos árabes, no Egito, por volta do século IV a.C., e a partir do século VIII d.C., também pelos árabes, na costa oriental da África. Todavia, na África Ocidental, esse arroz só teria chegado por volta de 1500, trazido pelos portugueses, após a descoberta por Vasco da Gama do caminho marítimo entre a Europa e a Índia, difundindo-se ao longo de toda a costa entre os rios Casamance e Nunes. Entretanto, aquele mesmo autor admite a possibilidade de o arroz asiático ter chegado à África Ocidental a partir do Egito, há cerca de mil anos, e, nesse caso, ter sido trazido pelos Berberes (povo primitivo do Norte da África), através do Deserto do Saara. Seja como for, quando o arroz asiático chegou à Guiné-Bissau, com certeza, o arroz africano há muito ali já era cultivado.

Atualmente, o arroz *Oryza sativa* L. é predominante em toda a África Ocidental. As principais variedades dessa espécie plantadas na Guiné-Bissau são originárias da China, país com o qual o governo guineense mantém há algum tempo uma estreita parceria (Figura 11), do vizinho Senegal e do WARDA, o atual Centro de Pesquisa de Arroz da África (Tabela 5).



Figura 11. Pesquisador do INPA Pedro Bernardino dos Santos, José Almeida Pereira, Valentim Traoré, encarregado do Projeto IBAS junto ao PNUD, e Teté Sambú, diretor do Centro Orizícola de Carantaba, no leste da Guiné-Bissau.

Tabela 5. Principais variedades de arroz da espécie *Oryza sativa* L. plantadas na Guiné-Bissau³ no ano de 2006.

Variedade	Sistema de cultivo	Origem
Chen Huan Zen	Bas-fond	Germoplasma chinês
Yan 6	Bas-fond	Germoplasma chinês
Sabe 12	Bas-fond	Germoplasma chinês
Sabe 16	Bas-fond	Germoplasma chinês
CM 1	Bas-fond	Germoplasma chinês
CM 3	Bas-fond	Germoplasma chinês
DJ 684-8	Mangrove	Germoplasma senegalês
WAB 272	Pam-pam	Germoplasma do WARDA

³Informação prestada por Pedro Bernardino dos Santos, pesquisador do INPA, ao autor, durante a realização do Curso sobre Técnicas de Produção de Arroz, em Bissau, República da Guiné-Bissau, em agosto de 2006.

Sugestões para o aumento da produtividade e da produção de arroz na Guiné-Bissau

São bastante peculiares os aspectos inerentes à cultura do arroz na Guiné-Bissau. Os fatores efetivamente mais limitantes, contudo, estão relacionados com a completa ausência do controle da água e dos nutrientes essenciais em doses adequadas indispensáveis à produção.

No caso da água, como o seu suprimento depende totalmente das chuvas, tanto pode ocorrer escassez como excesso, a exemplo da safra de 2005, quando se registrou no mesmo ano falta de chuva e entrada de água salgada nos arrozais (por causa do rompimento de diques), resultando na perda total da colheita no Sul do País (PEREIRA, 2006).

Em se tratando do inexpressivo emprego de fertilizantes, os agricultores guineenses experimentam também grandes dificuldades, uma vez que, não somente inexistem produção desses insumos no mercado nacional como os orizicultores não dispõem de recursos financeiros para adquiri-los (AZOLLA..., 2001).

Assim sendo, em face de tamanha vulnerabilidade, a situação se torna tanto mais crítica na medida em que há quase que um apelo generalizado no País no sentido de que o

aumento da produção de arroz seja conseguido sem a dependência de fertilizantes químicos, o que configura uma flagrante contradição frente ao conceito moderno de Agricultura, segundo o qual esta ciência "é a exploração da energia solar, mediante o suprimento adequado de água e de nutrientes, para o crescimento e o desenvolvimento das plantas".

O arroz é um dos produtos básicos da alimentação do povo guineense cujo consumo anual per capita de 105 kg torna a Guiné-Bissau, assim como Serra Leoa e a Libéria, um dos países líderes no consumo desse cereal na África Ocidental (SCHWARZ, 1990). Todavia, apesar de constituir um alimento de tão grande importância, as safras colhidas nos últimos anos no País vêm sendo insuficientes para o suprimento da população. Ocorre que, em virtude do acentuado grau de pobreza (renda inferior a um dólar por habitante por dia) e do altíssimo nível de analfabetismo no meio rural (85%), registram-se grandes dificuldades, chegando mesmo a ser considerado um desafio o aumento da produção de arroz na Guiné-Bissau.

Os sistemas de cultivo de arroz praticados no País, de um modo geral, são rudimentares, motivo pelo qual, em que pese a inquestionável necessidade de se respeitarem os aspectos de natureza cultural da população, urge a intensificação de esforços no sentido da adoção de novas técnicas, especialmente voltadas para o adequado suprimento da água e dos nutrientes essenciais, imprescindíveis para a modernização da orizicultura.

Nunca é demais ressaltar a importância dos saberes tradicionais, assim como da preservação da biodiversidade local para se trabalhar de forma duradoura a auto-suficiência

e a segurança alimentar de um povo, em qualquer cultura, contudo toda preocupação nesse sentido só terá repercussão positiva se o uso dos referidos saberes e dos recursos genéticos estiver associado à modernização dos processos produtivos e se esses forem capazes de propiciar a sustentabilidade da produção.

Nesse sentido, para que a República da Guiné-Bissau possa vir a ter incrementada a sua produtividade e se tornar auto-suficiente na produção de arroz, diversas estratégias precisarão ser adotadas, podendo-se sugerir como prioritárias as seguintes:

- Formatar projetos para obtenção de recursos financeiro junto a organismos internacionais, visando a dotar as regiões potencialmente produtoras de infra-estrutura de irrigação (construção de barragens, poços, canais, drenos e diques, sistematização de terrenos e aquisição de conjuntos de irrigação), de modo a propiciar uma estabilização seguida de um crescimento anual contínuo na produtividade do arroz.
- Estimular a expansão das áreas plantadas com arroz irrigado por inundação com lâmina de água doce e com o ecossistema denominado nacionalmente "bolanha de água doce" ou "bas-fonds".
- Incentivar a prática do associativismo nas comunidades rurais.
- Estabelecer uma política de crédito rural orientado visando ao aumento da produção em comunidades rurais organizadas.
- Criar e estruturar um sistema oficial de assistência técnica.
- Reestruturar o órgão oficial de pesquisa.

- Reativar o Centro Orizícola de Carantaba.
- Promover cursos de capacitação para orizicultores, com ênfase nos aspectos relacionados à produção, transformação e comercialização, nas principais regiões produtoras.
- Realizar estudos objetivando identificar e recomendar os melhores níveis de adubação para os diferentes ecossistemas de arroz do País.
- Introduzir e avaliar novas variedades melhoradas para cada um dos ecossistemas de arroz praticados na Guiné-Bissau, assim como adquirir publicações sobre a cultura do arroz. Neste caso, em comum acordo com a direção do INPA, estão sendo imediatamente implementadas as ações seguintes:
 - Transferência de germoplasma brasileiro especificamente para os ecossistemas de arroz irrigado tradicional, várzea úmida ("bolanha de água doce" ou "bas-fond") e sequeiro tradicional ("pam-pam").
 - Envio por parte da Embrapa de relação nominal de variedades passíveis de transferência, com suas principais características agronômicas (Tabelas 6 e 7), de modo a permitir uma seleção prévia pelos pesquisadores do INPA, que, por sua vez, comunicarão à Embrapa qual o material genético de interesse para as condições da Guiné-Bissau.
 - Instalação de unidades de observação de variedades de arroz oriundas da Embrapa, pelo INPA, nas suas estações experimentais, visando à seleção participativa.
 - Produção de semente básica, difusão e transferência de tecnologias (variedades selecionadas) a cargo do INPA.

- Envio por parte da Embrapa de publicações técnicas sobre a cultura do arroz, em especial, sobre sistemas de produção e econometria na produção do arroz.
- Considerando-se, ademais, a larga experiência e a liderança exercida nas últimas três décadas, sobretudo na África Subsaariana, pelo WARDA - Centro de Pesquisa de Arroz da África, de certo, uma das estratégias mais recomendáveis visando ao progresso da orizicultura guineense será o País voltar a receber ações de pesquisas desenvolvidas diretamente por aquela renomada instituição. Os resultados alcançados pelos pesquisadores do WARDA nos últimos anos com ações desenvolvidas em vários países africanos, como o lançamento de variedades da série denominada NERICA, originárias de cruzamentos envolvendo as duas espécies de arroz cultivado (*Oryza glaberrima* x *Oryza sativa*) e plenamente adaptadas aos ecossistemas africanos (LINARES, 2002; SIÉ, 2008; SOMADO; GUEI, 2008), constituem fortes razões para se acreditar num avanço considerável da orizicultura nacional caso a Guiné-Bissau, efetivamente, venha a poder contar com a contribuição daquele importante centro internacional de pesquisa.

Tabela 6. Variedades brasileiras melhoradas enviadas pela Embrapa para avaliação no ecossistema de arroz de sequeiro ("pam-pam") nas condições da Guiné-Bissau.

Variedade / linhagem	Floração (dia)	Altura (cm)	Acama- mento *	Brusone *	Mancha- parda *	Escalda- dura *	Mancha- de- grãos *	Classe-de- grãos
Caiapó	85	135	MR	MR	R	MR	R	Longo
Maravilha	90	125	R	MR	MR	R	MR	Longo fino
BRS Bonança	82	115	R	MR	MR	MR	R	Longo
BRS MG Curinga	82	113	R	MR	MR	MR	R	Longo fino
BRS Sertaneja	82	116	MR	MR	MR	MR	R	Longo fino

(*) R = Resistente; MR = Moderadamente resistente.

Tabela 7. Variedades brasileiras melhoradas enviadas pela Embrapa para avaliação nos ecossistemas de arroz irrigado por inundação e várzea úmida ("bolanha de água doce" ou "bas-fond") nas condições da Guiné-Bissau.

Variedade / linhagem	Floração (dia)	Altura (cm)	Acama- mento*	Brusone*	Mancha- parda*	Escalda- dura*	Mancha- de-grãos*	Classe-de- grãos
BRS Biguá	95	110	R	MR	MR	MR	MR	Longo Fino
BRS Alvorada	100	110	R	R	MR	MR	MR	Longo Fino
BRS Ourominas	95	100	R	MR	MR	MR	MR	Longo fino
SCSBRSTioTaka	82	115	R	MR	MR	MR	MR	Longo Fino
BRA 01305	75	105	R	MR	MR	MR	MR	Longo Fino
BRA 01381	98	140	R	MR	R	R	MR	Médio Fino
Lajeado	115	145	MR	MR	MR	R	MR	Longo

(*) R = Resistente; MR = Moderadamente resistente.

Obs: Depois de avaliadas essas variedades brasileiras em unidades de observação, em dois ciclos sucessivos, nas condições do Centro de Pesquisa de Contuboeil, na Guiné-Bissau, com elevados níveis de produtividade de grãos, destacaram-se cinco delas como promissoras, a saber: 'BRS Biguá' (6.500 kg/ha), 'BRS Alvorada' (5.600 kg/ha), 'BRA 01305' (5.200 kg/ha), 'BRA 01381' (5.000 kg/ha) e 'SCSBRSTio Taka' (4.000 kg/ha).

Outras considerações

Além do seu objetivo precípuo (Tabelas 8 e 9), a viagem à Guiné-Bissau se revestiu em um evento da mais alta relevância, na medida em que possibilitou também a oportunidade de conhecer várias instituições e conversar com autoridades do País, podendo serem nominalmente mencionadas as seguintes:

a) Instituições: Embaixada do Brasil, Ministério da Agricultura e Desenvolvimento Rural da República da Guiné-Bissau, Instituto Nacional de Pesquisa Agrária (INPA), Centro de Pesquisa de Contuboel, Centro Orizícola de Carantaba e Associação Pega-Tesso, uma organização constituída por mulheres produtoras de arroz, localizada em Catiozinho, Região de Oio.

b) Autoridades: João Batista Cruz (embaixador do Brasil), Sola Nquilim Nabitchita (ministro da Agricultura e Desenvolvimento Rural da República da Guiné-Bissau), João Aníbal Pereira (diretor do Gabinete do Planejamento Agrário do Ministério da Agricultura e Desenvolvimento Rural), Artur Silva (diretor-geral da Cooperação Internacional e presidente do Comitê de Seguimento do Fundo IBAS), Rui Nenê Djata (diretor do Serviço de Engenharia Rural), Elber Nosolini (assistente da Agência Brasileira de Cooperação junto à

Tabela 8. Programa do curso Técnicas de Produção de Arroz ministrado na cidade de Bissau, Guiné-Bissau.

Dia	Horário	Atividade
Segunda-feira 14/8/2006	8h00 às 9h00	Avaliação inicial
	9h00 às 10h00	Aula: A Orizicultura no Mundo, Especialmente na África
	10h00 às 10h15	Intervalo
	10h15 às 10h45	Discussão – perguntas e respostas
	10h45 às 12h00	Aula: Diferenciação das Espécies Cultivadas de Arroz
	13h30 às 14h30	Aula: Morfologia e Crescimento da Planta de Arroz
	14h30 às 15h00	Discussão – perguntas e respostas
	15h00 às 15h15	Intervalo
	15h15 às 16h30	Aula: Sistemas de Plantio de Arroz
	16h30 às 17h00	Discussão – perguntas e respostas
Terça-feira 15/8/2006	8h00 às 9h30	Aula: Variedades de Arroz
	9h30 às 10h00	Discussão – perguntas e respostas
	10h00 às 10h15	Intervalo
	10h15 às 12h00	Aula: Tipos Especiais de Arroz
	13h00 às 14h00	Aula: Nutrição Mineral e Adubação do Arroz
	14h30 às 15h00	Discussão – perguntas e respostas
	15h00 às 15h15	Intervalo
	15h15 às 16h30	Aula: Melhoramento Genético do Arroz
	16h30 às 17h00	Discussão – perguntas e respostas

Continua...

Tabela 8. Continuação.

Dia	Horário	Atividade
Quarta-feira 16/08/2006	8h00 às 9h30	Aula: Melhoramento Genético do Arroz
	9h30 às 10h00	Discussão – perguntas e respostas
	10h00 às 10h15	Intervalo
	10h15 às 12h00	Aula: Plantas Invasoras do Arroz e seu Controle
	13h00 às 14h30	Aula: Pragas do Arroz e seu Controle
	14h30 às 15h00	Discussão – perguntas e respostas
	15h00 às 15h15	Intervalo
	15h15 às 16h30	Aula: Doenças do Arroz e seu Controle
Quinta-feira 17/08/2006	16h30 às 17h00	Discussão – perguntas e respostas
	8h00 às 9h30	Aula: Qualidade de Grão em Arroz
	9h30 às 10h00	Discussão – perguntas e respostas
	10h00 às 10h15	Intervalo
	10h15 às 12h00	Aula: Mecanização na Cultura do Arroz
	13h00 às 14h30	Aula: Manejo da Cultura do Arroz
	14h30 às 15h00	Discussão – perguntas e respostas
	15h00 às 15h15	Intervalo
Sexta-feira 18/08/2006	15h15 às 16h30	Aula: Produção de Semente Genética e Básica
	16h30 às 17h00	Discussão – perguntas e respostas
	8h00 às 12h00	Aula: Revisão dos Assuntos Tratados no Curso
	13h00 às 15h00	Avaliação final
	15h00 às 17h15	Encerramento

Tabela 9. Relação nominal dos técnicos guineenses participantes do curso Técnicas de Produção de Arroz e suas respectivas etnias.

Participante	Profissão	Etnia
Aboul Carimo Balde	-	Fula
Agostinho N'Bunde	Engenheiro agrônomo	Balanta
Alfícene Buaró	Engenheiro técnico	Fula
Alfredo Quidom	Engenheiro técnico	Balanta
Anselmo João Sampaio	Engenheiro técnico	Mancanha
Augusto Mango	Engenheiro técnico	Mancanha
Bunha Nambundé	Engenheiro técnico	Balanta
César Varela da Silva Gomes da Moura	Engenheiro técnico	Papel
Diamantino Joaquim Ferreira	Engenheiro técnico	Manjaco
Dinis Na Mone	-	Balanta
Dudu Ernesto Monteiro Mané	Engenheiro técnico	Balanta
Jorge Joaquim Cá	Engenheiro	Papel
Luis António Có	Engenheiro	Papel
Manuel da Costa	Engenheiro	Manjaco
Ocante Miqueta Té	Engenheiro técnico	Papel
Pedro Bernardino dos Santos	Engenheiro	-
Pipi Gomes	Engenheiro técnico	Balanta
Quintino Bancessi	Engenheiro técnico	Mancanha
Quintino Gomes Sá	Engenheiro técnico	Papel
Sambel Baldé	Engenheiro agrônomo	Fula
Sedja de Carvalho	Engenheiro	Papel
Teté Sambú	Engenheiro	Mansonca
Viriato José da Silva	Engenheiro técnico	Papel

Embaixada do Brasil), Manuel Batista (coordenador do projeto IBAS), Kjetil Hansen e Valentim Traoré, respectivamente, encarregado e representante adjunto do PNUD na Guiné-Bissau, diretoria, pesquisadores e técnicos do INPA (Figuras 12 a 16).

Foto: José Carlos

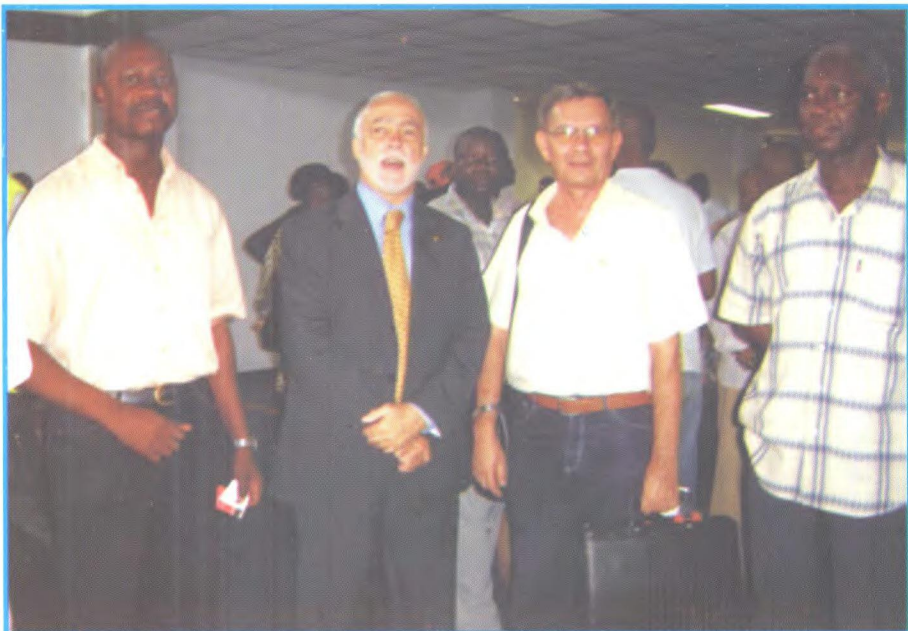


Figura 12. Pesquisador José Almeida Pereira (terceiro da esquerda para a direita) sendo recebido no aeroporto de Bissau pelo assistente da Agência Brasileira de Cooperação junto à Embaixada do Brasil, Elber Nosolini, o embaixador do Brasil, João Batista Cruz, e o coordenador do projeto IBAS, Manuel Batista.

Foto: Pedro Bernardino dos Santos



Figura 13. Pesquisador José Almeida Pereira (centro) com o coordenador (primeiro à esquerda) e técnicos participantes do curso sobre Técnicas de Produção de Arroz em frente à sede do INPA.

Foto: Pedro Bernardino dos Santos



Figura 14. Pesquisador José Almeida Pereira ministrando aula.

Foto: Manuel Batista



Figura 15. Pesquisador José Almeida Pereira com a diretoria, pesquisadores e técnicos do Instituto Nacional de Pesquisa Agrária da Guiné-Bissau (INPA).

Foto: Pedro Bernardino dos Santos



Figura 16. Pesquisador José Almeida Pereira numa lavoura de arroz com membros da Associação Feminina Pega-Tesso, em Catiozinho, Região de Oio.

Aplicação de testes de conhecimento

Como parte da metodologia adotada no curso, foram aplicados dois testes de avaliação para aferir o nível de conhecimento dos participantes, sendo um no início e outro no final do treinamento, assim como uma terceira avaliação, ao final do curso, oportunidade em que os treinandos puderam avaliar o instrutor. No primeiro caso, foram apresentadas as mesmas questões. No pré-teste, o grupo apresentou conhecimento muito disperso, variando de 10 a 90 (numa escala de 0 a 100), com nota média de 49, explicável pela familiaridade de alguns técnicos com a orizicultura. Na avaliação final, a nota média foi 82, oscilando de 40 a 100. Infelizmente, por motivos não identificados, dois dos 23 participantes tiveram baixo aproveitamento, enquanto 39 % deles conseguiram o escore máximo (Figura 17), chamando a atenção, todavia, o grau de honestidade intelectual dos guineenses. Por sua vez, o resultado da avaliação do instrutor foi profundamente gratificante, de certo, revelando, mais uma vez, o lado generoso dos participantes do curso, conforme discriminação na Tabela 10.

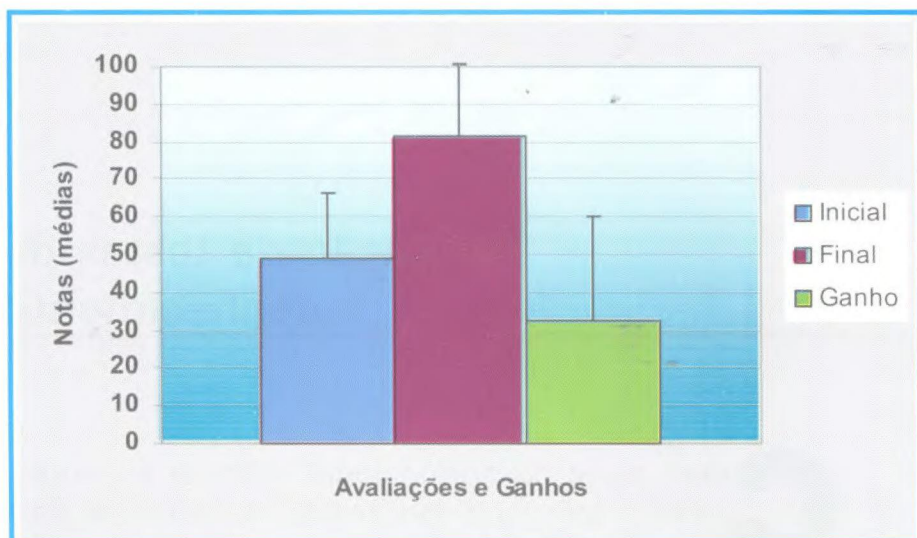


Figura 17. Médias e desvios padrão das médias das avaliações inicial e final e de ganhos obtidos na aprendizagem pelos participantes do curso sobre Técnicas de Produção de Arroz. Avaliação inicial: 19 alunos. Avaliação final: 23 alunos.

Tabela 10. Resultado da avaliação do instrutor do curso, segundo os técnicos guineenses

Item	Conceito	Avaliação (1-5)
1	Nível de conhecimento sobre o assunto tratado	4,86
2	Capacidade de transmitir os conhecimentos sobre os temas e assuntos tratados	4,91
3	Habilidade em estabelecer um clima favorável à participação dos treinandos	4,82
4	Disponibilidade para esclarecer as dúvidas dos participantes	4,78
5	Adequação das estratégias de ensino utilizadas	4,60
6	Habilidade de utilizar os recursos instrucionais	4,73
7	Nível de profundidade dos temas tendo em vista os objetivos do evento	4,78
8	Seqüência de apresentação dos conteúdos	4,73
9	Segurança na transmissão dos conteúdos	4,82
10	Nível de comprometimento com a aprendizagem dos participantes	4,60
11	Grau de compatibilidade entre o conteúdo apresentado e o previsto na programação do evento	4,73
12	Qualidade do material apresentado	4,65
13	Utilização do tempo destinado ao tema	4,39

Observações registradas por um dos treinandos:

Pontos fortes:

- 1) "Boa relação entre o formador e os formandos".
- 2) "Respeito pelas realidades nacionais encontradas por parte do formador".
- 3) "Interesse do formador em conhecer profundamente a situação da Guiné-Bissau".

Pontos fracos:

- 1) "Alguns termos brasileiros desconhecidos pelos formandos".
- 2) "Alguns nomes vulgares de pragas que não são conhecidos pelos guineenses".

Bibliografia doada

Tendo em vista a carência de informações técnicas sobre o assunto no País, a título de contribuição, foram deixadas 24 publicações (entre livros e folhetos) sobre a cultura do arroz com o coordenador do curso e do projeto IBAS, senhor Manuel Batista, para consulta por parte dos treinandos e da comunidade técnica da República da Guiné-Bissau.

Referências

ALENCASTRO, L. F. de. **O trato dos viventes: formação Brasil no Atlântico Sul**. São Paulo: Companhia das Letras, 2000. 525 p.

ALMEIDA, A. de. Das etnonímias da Guiné Portuguesa, do arquipélago de Cabo Verde e das ilhas de São Tomé e Príncipe. In: INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS SOCIAIS E POLÍTICAS ULTRAMARINA, Lisboa. **Cabo Verde, Guiné, São Tomé e Príncipe: curso de extensão universitária ano lectivo de 1965-66**. Lisboa: Universidade Técnica de Lisboa, 1966. p. 109-141.

ANGLADETE, A. **El arroz**. Madri: Blume, 1969. 867 p.

ATLAS National Geographic: África I. São Paulo: Abril, 2008. v. 9, 96 p.

AZOLLA como biofertilizante: um desafio a aceitar. **Esporo**, Lisboa, n. 45, out. 2001. Disponível em: http://spore.cta.int/spore95/spore45_palop.html. Acesso em: 11 ju. 2006.

BRITO, R. S. de. Guiné, Cabo Verde e São Tomé e Príncipe: alguns aspectos da terra e dos homens. In: INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS SOCIAIS E POLÍTICAS ULTRAMARINA, Lisboa. **Cabo Verde, Guiné, São Tomé e Príncipe: curso de extensão universitária ano lectivo de 1965-66**. Lisboa: Universidade Técnica de Lisboa, 1966. p. 13-46.

CARNEY, J. A. **Black rice: the African origins of rice cultivation in the Americas**. Harvard: Harvard University Press, 2001. 267 p.

CARREIRA, A. **A Companhia Geral do Grão-Pará e Maranhão**. São Paulo: Nacional, 1988. v. 1, 344 p.

CASCUDO, L. da C. **História da alimentação no Brasil**. 3. ed. São Paulo: Global, 2004. 954 p.

CHANG, T. T.; MARCIANO, A. P.; LORESTO, G. C. **Morpho-agronomic variousness and economic potentials of *Oryza glaberrima* and wild species in the genus *Oryza***. Disponível em: http://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/pleins_textes. Acesso em: 21.abr.2009.

CORRÊA, M. P. **Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas**. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio, 1926. v. 1, p. 1-571.

CORRÊA, M. P. **Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas**. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio, 1952. v. 3, p. 388-432.

DIAS, M. N. **Fomento e mercantilismo: a Companhia Geral do Grão-Pará e Maranhão (1755-1778)**. Belém: UFPA, 1970. v. 1, 545 p.

DUNCAN, T. B. **Atlantic islands: Madeira, the Azores and the Cape Verdes in seventeenth-century commerce and navigation**. Chicago: University of Chicago Press, 1972. 291 p.

HELLIO, J. F.; VAN INGEN, N. **Arquipélago dos Bijagós (Guiné-Bissau): mulheres pilam arroz**. (20.04.2006). Disponível: http://www.triplov.com./guinea_bissau/bijagós/pages/canon-7d.htm. Acesso em: 19 ago.2008.

IRRI. **Rice in deep water**. Manila, 1992. 542 p.

IRRI. **Rough rice yield, by country and geographical region, 1961-2006**. Disponível em: <http://www.irri.org/science/ricestat>. Acesso em: 12 jun. 2008.

LINARES, O. F. **African rice (*Oryza glaberrima*): history and future potential. Proceedings of the National Academy of Sciences**, Washington, DC, v. 99, n. 25, p. 16360-16365, 2002. Disponível em: <http://www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.252604599>. Acesso em: 30 jul. 2008.

PEREIRA, J. A. **Cultura do arroz no Brasil: subsídios para a sua história**. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2002. 226 p.

PEREIRA, J. **Guiné-Bissau: quando não há arroz, há fome. Expresso África**, jul. 2006. Disponível em: <http://africa.expresso.clix.pt>. Acesso em: 11 jul. 2006.

PLUSNEWS. **Guiné-Bissau: o segredo mais sagrado**. Disponível em: <http://aidsportugal.com/article.php?sid=7850>. Acesso em: 25 jan. 2008.

RAMOS, A. **O negro na civilização brasileira**. Rio de Janeiro: Da Casa do Estudante do Brasil, 1956. 246 p.

SARLA, N.; SWAMY, B. P. M. *Oriza glaberrima*: a source for the improvement of *Oriza sativa*. Disponível em: <http://www.ias.ac.in/currsci/sep252005/955.pdf>. Acesso em: 3 set.2008.

SCHELP, D. A saga das duas Áfricas. **Veja**, São Paulo, v. 41, n. 5, p. 46-47, 2008.

SCHWARZ, C. **Os ecossistemas orizícolas da Guiné-Bissau**. Contuboeil: DEPA, 1990. 36 p.

SIÉ, M. NERICA for the high-potential irrigated and rainfed lowlands. In: SOMADO, E. A.; GUEI, R. G.; KEYA, S. O. (Ed.). **NERICA**: the new rice for Africa - a compendium. Cotonou: WARDA, 2008. p. 19-30.

SILVA, A. da C. e. **A manilha e o libambo**: a África e a escravidão de 1500 a 1700. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2002. 1072 p.

SILVA, A. da C. e. **Um rio chamado Atlântico**: a África no Brasil e o Brasil na África. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2003. 287 p.

SOMADO, E. A.; GUEI, R. G. The role of INGER-Africa. In: SOMADO, E. A.; GUEI, R. G.; KEYA, S. O. (Ed.). **NERICA**: the new rice for Africa - a compendium. Cotonou: WARDA, 2008. p. 35-40.

SOMADO, E. A.; GUEI, R. G.; NGUYEN, N. Overview: rice in Africa. In: SOMADO, E. A.; GUEI, R. G.; KEYA, S. O. (Ed.). **NERICA**: the new rice for Africa - a compendium. Cotonou: WARDA, 2008. p. 1-9.

SOUSA, G. S. de. **Notícia do Brasil**. São Paulo: Departamento de Assuntos Culturais do MEC, 1974. 489 p.

TEMUDO, M. P. A escolha do sabor e o saber da escolha. **Esporo**, Lisboa, n. 47, fev. 2002. Disponível em: http://spore.cta.int/spore97/spore47_palop.html. Acesso em: 11 jul. 2006.

TRAJANO FILHO, W. **Uma experiência singular de crioulização**. Brasília, DF: UNB, 2003. 32 p. (Série Antropologia, 343). Disponível em: www.unb.br/ics/dan/Série343empdf.pdf. Acesso em: 10 out. 2007.

Embrapa

Meio-Norte

**Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento**

