

10 de Outubro de 2000

*flash ...*

No. 20P

Resultados das Investigações do Departamento de Análise de Políticas  
MADER-Direcção de Economia\*<http://www.aec.msu.edu/agecon/fs2/Mozambique/index.htm>

## ***Batata Doce de Polpa Cor Alaranjada - Parcerias Prometedoras para Assegurar a Integração dos Aspectos Nutricionais na Investigação e Extensão Agrícola***

*Jan Low, Rafael Uaiene, Maria Isabel Andrade, e Julie Howard*

Desde 1994, Moçambique fez progresso considerável na redução da sua dependência na comida básica importada, e a produção agrícola tem aumentado enquanto as condições macro-económicas têm melhorado impressivamente. Contudo, a maioria da população rural continua a ser pobre e depende principalmente da agricultura de semi-subsistência para sobreviver. Enquanto o acesso à terra ainda é relativamente bom, há pouco uso das culturas melhoradas, insumos comprados, e máquinas para reduzir a quantidade de mão-de-obra utilizada para aumentar a produção agrícola. Pobreza abrangente e cuidado inadequado de saúde são os principais factores que determinam os altos níveis de desnutrição crónica (*stunting*), encontrados nas crianças menores de cinco anos em zonas rurais de Moçambique (44% abaixo do ponto crítico para altura-para-idade (DPDS et al., 1998)).

O governo tem recentemente adoptado várias estratégias para combater a pobreza e garantir a segurança alimentar e bem-estar nutricional adequado da sua população. Em 1998, iniciou um quadro novo para desenvolver o sector agrícola, o *PROAGRI*, cuja meta principal é o desenvolvimento das actividades agrícolas do sector familiar. Nos exercícios de planificação, o *PROAGRI* tem focalizado nas estratégias para melhorar a *disponibilidade* e *acesso* aos alimentos, através de melhoramento de infraestrutura e liberalização das políticas de comercialização, tanto como a intensificação e aumento da comercialização da produção agrícola. *Disponibilidade* e *acesso* são dois pilares da Estratégia Nacional de Segurança Alimentar e Nutrição (ESAN), adoptado em Dezembro 1998. Contudo, a consciência está a aumentar também que o melhoramento de rendimentos agronómicos e rendimentos familiares *sozinhos* não podem resolver o problema enorme da desnutrição no país. Mais atenção deve ser dada ao terceiro pilar da ESAN, *utilização*. A utilização trata mais de *qualidade* da dieta do que da *quantidade* de alimentos consumidos, anotando que uma pessoa não pode atingir um bom estado nutricional utilizando uma dieta que apenas consista de *calorias* e pouco mais. Para atingir o principal objectivo de segurança alimentar do *PROAGRI*, o quadro de extensão precisará de promover intervenções que tratam de todos os três aspectos ---

disponibilidade, acesso, e utilização--- nos 3 milhões de agregados familiares do sector familiar agrícola.

A Repartição de Nutrição do Ministério da Saúde tem um papel forte na integração dos assuntos concernentes à segurança alimentar e nutrição na agenda nacional. Em Julho 1999, o governo aprovou a sua Estratégia de Combate as Carências por Micronutrientes, enfatizando estratégias diferentes de curto e longo-prazo para reduzir as carências em iodo, ferro e vitamina A. A Estratégia advoga fortemente o desenvolvimento das abordagens complementares para tratar da carência de vitamina A: a distribuição regular de cápsulas de vitamina A, e intervenções na dieta que melhorem a *qualidade* de dieta, mesmo que aumentem a quantidade de calorias consumida. Além disso, o Plano de Acção para a Redução da Pobreza Absoluta 2000-2004, especificamente menciona o aumento do consumo dos alimentos ricos em vitamina A como uma das actividades chaves para combater desnutrição, com os ensaios e introdução de batata doce de polpa alaranjada previsto para os anos 2000 e 2001. É claro que as abordagens baseadas no uso dos alimentos para atacar o problema de desnutrição requerem colaboração forte entre os investigadores e os extensionistas em agricultura e nutrição.

O interesse da integração dos aspectos nutricionais na investigação e extensão agrícola está a aumentar a nível regional também. Na conferência da FAO de Abril 1999 para a África Austral, o Instituto Nacional de Investigação Agronómica (INIA), junto com representantes dos Ministérios de Saúde, Agricultura e Pescas, e Plano e Finanças, **apresentou o programa da batata doce de polpa alaranjada, rico em pro-vitamina A, como um exemplo primário de como o INIA iria iniciar a integração da preocupação nutritiva na sua pesquisa agrícola e programa de extensão.** As estratégias baseadas no uso dos alimentos para atacar a carência de vitamina A também estão a ganhar mais atenção. Neste sentido, é previsto uma conferência continental a ser conduzida em Capetown em Novembro 2000 para comparar as experiências até a data nos vários países africanos.

Este documento sumariza o raciocínio do porquê a batata doce de polpa alaranjada é o candidato ideal para o combate da insegurança alimentar e a carência de vitamina A em várias áreas de Moçambique, descreve o progresso feito até a data na implementação do programa, e conclui com várias recomendações para fortalecer as políticas agrárias e estruturas existentes para melhorar a capacidade inter-sectoral de combater a desnutrição.

**Produção e Consumo da Batata Doce em Moçambique:**

A batata doce é extensivamente cultivada em pequenas parcelas em muitas partes de Moçambique e serve como cultura clássica de segurança alimentar (Minde e Jumbe 1997). É ideal para preencher as lacunas de disponibilização de nutrientes de outras fontes porque, uma vez pronta, a batata doce pode ser colhida gradualmente quando for precisa (*piecemeal*) durante um período de vários meses. Em Moçambique, as mulheres controlam a produção e venda da batata doce e, em algumas áreas, proporcionam uma fonte oportuna de rendimento que as mulheres utilizam para aquisição de sal, açúcar, medicamentos e outras necessidades básicas do agregado familiar (Bias et al., 1999).

As ramas da batata doce foram extensivamente distribuídas no final da guerra para proporcionar uma boa fonte de calorias e vegetais que é facilmente cultivada para restabelecer os agregados familiares deslocados (Minde e Jumbe 1997). **Enquanto as variedades “tradicionalis” de batata doce levam 10 meses para amadurecerem e têm rendimentos agronómicos médios de 2-5 toneladas/hectare, as variedades melhoradas distribuídas nos princípios de 1990 têm um rendimento agronómico de 9-11 toneladas/hectare nos campos dos agricultores e tipicamente amadurecem aos 4 a 6 meses.**

A FAO estima que a média anual da produção das raízes da batata doce em Moçambique de 1995-97 foi de 57.333 toneladas métricas, ou aproximadamente 3,5 quilogramas per capita. Enquanto os dados de produção a nível provincial não se encontram disponíveis, os níveis de consumo variam consideravelmente de província para província. Dados do 1996/97 (Tabela 1) indicam que a batata doce é extensivamente consumida em todas as Províncias do Centro, no norte do Niassa e nas províncias de Gaza e Maputo, a sul. Contrariamente à maior parte da África Oriental, as folhas da batata doce são extensivamente consumidas por pessoas em várias partes de Moçambique. A nível nacional, 23% da população consome as raízes ou as folhas da batata doce pelo menos uma vez por semana.

**O rendimento das variedades da batata doce de maturação precoce em termos de energia comestível por hectare por dia é mais alto do que todos os outros**

**Tabela 1. Percentagem dos Agregados Familiares que Consumiram as Raízes e/ou Folhas de Batata Doce Durante a Semana Anterior ao Inquérito por Província (Inquérito Nacional aos Agregados Familiares sobre as Condições da Vida, 1996/97)**

PROVÍNCIA	RURAL	URBANO
Norte: Niassa	18	18
Cabo Delgado	3	0
Nampula	7	5
Centro: Zambézia	41	16
Tete	27	19
Manica	35	48
Sofala	47	44
Sul: Inhambane	3	7
Gaza	20	45
Maputo	39	10
Capital: Maputo Cidade	n.a.	12

\* Percentagens dos dados nacionalmente representativos, recolhidos durante todos os meses do ano para captar os efeitos sazonais.

**principais alimentos básicos (Tabela 2).** A batata doce é extensivamente adaptada às zonas agro-ecológicas diversas e produz algum rendimento agronómico, mesmo em condições marginais (Woolfe 1992).

**Tabela 2. Rendimento Comparativo de Energia Comestível**

Cultura	Dias Médios de Crescimento da Cultura	Energia Comestível (MJ/ha por dia)
Batata Doce	140	194
Mandioca	330	138
Inhame	280	94
Arroz	140	149
Milho	130	145
Mapira	110	101
Mexoeira	100	82

Fonte: Woolfe (1992), p. 4

Enquanto a batata doce desempenha um papel importante ao assegurar uma ingestão adequada de calorias, a maioria das variedades que são cultivadas actualmente em Moçambique são de polpa branca. Variedades de polpa branca têm falta de  $\beta$ -caroteno, o precursor na planta que fornece a Vitamina A, um componente essencial de todas as dietas humanas. Por outro lado, variedades de polpa

alaranjada são fontes excepcionais de  $\beta$ -caroteno. **Consumos regulares (100 gramas por dia ou meio copo) da raiz de batata doce de polpa alaranjada proporcionam a quantidade diária recomendada de vitamina A para crianças menores de 5 anos de idade (400 $\mu$ g Retinol Equivalentes (RE)) (Tsou e Hong 1992).** A mudança de variedades de polpa branca para polpa alaranjada representa somente uma mudança marginal na produção familiar e hábitos da dieta. Assim, o potencial é elevado para a batata doce de polpa alaranjada rica em vitamina A, para se tornar integrada como uma prática permanente e sustentável nos sistemas da produção e do consumo dos agregados familiares rurais de Moçambique.

***O Porquê do Destaque da Vitamina A?*** Enquanto as pessoas estão de uma forma geral conscientes quanto à deficiência calórica, o contrário se verifica para dietas deficientes em nutrientes essenciais em pequenas quantidades ou micronutrientes. Assim, o problema da fraca qualidade da dieta é geralmente referido como a fome oculta. Um desses micronutrientes, a vitamina A, é necessário em pequena quantidade para assegurar o funcionamento normal do sistema imune, do sistema visual, e do crescimento e desenvolvimento apropriado (WHO 1995). A maioria das pessoas associam a deficiência da Vitamina A com a cegueira; contudo o mau funcionamento do corpo pode ocorrer devido ao baixo conteúdo da vitamina A no organismo -- mesmo sem se verificar nenhum sinal de deficiência na vista. **“ O melhoramento em vitamina A nas crianças deficientes de idade compreendida entre 6 meses e 6 anos aumenta de forma drástica a sua oportunidade de sobrevivência. O risco da mortalidade causado pelo sarampo é reduzido em aproximadamente 50%, da diarreia em ~ 40% e a mortalidade geral em 25-35%” (Iniciativa Global da Vitamina A, 1998).** Dada a elevada taxa de mortalidade de crianças até cinco anos em Moçambique, 199 em 1000 nascimentos (MISAU et al. 1998) e indicações de ingestão inadequada de alimentos ricos em vitamina A (MISAU, 1998; Rose, et al., 1999), é imperativo o melhoramento das condições de vitamina A para crianças menores de seis anos.

Existem duas principais causas da deficiência da Vitamina A - inadequado consumo e altos níveis de infecção. Elevados níveis de infecção afectam a todos no mundo em desenvolvimento, mas a oferta de Vitamina A *per capita* disponível é particularmente inadequada (<550  $\mu$ g RE) na África Oriental, África Austral e na Ásia do Sul e Sudeste. A situação da oferta é melhor na África Central e Ocidental devido essencialmente ao extensivo uso do óleo de palma vermelha, uma excelente fonte de pro-vitamina A (WHO 1995). **A batata doce de polpa alaranjada é outra planta fonte de pro-vitamina A que, como o óleo de palma vermelha, é uma excelente fonte de calorias tal como a pro-vitamina A.**

***A Experiência de Moçambique: Sector Público - ONGs - Associações de Produtores para Promover a Produção e Consumo de Batata Doce de Polpa Alaranjada:*** Através da colaboração do INIA com a Southern African Root Crops Network (SARRNET), **38 variedades de batata doce de polpa alaranjada foram recebidas em 1997 para serem testadas na estação de pesquisa central do Umbeluzi. Em 1999, um financiamento adicional concedido pela Helen Keller Internacional (HKI) possibilitou que os ensaios adaptativos de variedades fossem realizados pela primeira vez a nível provincial.** Desde o início, a abordagem foi efectuada em parceria envolvendo: um membro tanto do serviço de Nutrição trabalhando juntamente com o agrónomo do INIA; o INIA trabalhando em colaboração com organizações não governamentais (ONGs) operando a nível provincial para aumentar o número de locais de tentativa e suporte logístico; pesquisadores envolvendo produtores locais perto dos locais de pesquisa na avaliação do desempenho de variedades; e uma equipe multi-disciplinar conduzindo pesquisas qualitativas em práticas de alimentação das crianças, práticas agronómicas em relação a batata doce, e práticas de comercialização e de processamento.

A parceria envolvida na multiplicação e distribuição de batata doce expandiu rapidamente em resposta às cheias devastantes que atacaram o sul e centro de Moçambique em Março de 2000. Uma colaboração forte emergiu entre o Programa de Raízes e Tubérculos do INIA, o SARRNET (financiado pelo USAID), Extensão Rural (DNER), a Repartição de Nutrição (MISAU), o Departamento de Análise de Políticas (DAP) e muitas organizações não-governamentais (Visão Mundial, Fundação contra Fome, Action Aid, World Relief, Save the Children, Helvetas, Casa de Gaiato, ATAP, Lutheran World Federation, e ANSA) com o forte apoio adicional financeiro da OXFAM e Helen Keller International. Seis sítios de multiplicação rápida foram estabelecidos nas Províncias de Maputo, Gaza, e Sofala entre Maio e Junho, que foram expandidos nos 47 hectares de multiplicação convencional em Agosto e Setembro 2000. Está prevista a distribuição de material de propagação à 91.000 famílias em Maputo e Gaza, 15.000 famílias em Sofala, e 2.000 famílias em Inhambane na primeira época de 2000/2001. Uma campanha nutricional que acontecerá simultaneamente com a distribuição das ramas utilizará técnicas de promoção (teatro comunitário, capulanas, cartazes educativos) para promover a utilização diversificada de batata doce sobre o tema **“O Doce que Dá Saúde”**.

***Caminhos Futuros: Batata Doce como Um Exemplo de Como Integrar os Aspectos Nutricionais na Investigação e Extensão Agrícola:*** Se a finalidade desejada é a redução de desnutrição é obvio que o aumento de produtividade da cultura é somente uma necessidade e não uma condição suficiente para atingir o objectivo. Neste sentido, maior atenção deve ser dada à compreensão das outras

características além do rendimento agronómico, o que pode ser relevante para os agricultores vivendo nas condições marginais ou nas áreas isoladas dos mercados: resistência à seca e outras doenças, facilidade de processamento a mão, potencialidade de ficar no solo sem apodrecer durante meses, o sabor, etc. Se a cultura introduzida tem aspectos nutricionais a serem promovidos, a coordenação inter-sectorial é essencial, especialmente entre as áreas de agricultura, nutrição, e comunicação social. Isto implica que o desenho e implementação terão custos adicionais para atingir a integração dos aspectos nutricionais dentro de programas de pesquisa e extensão. Na maioria dos casos estas intervenções necessitarão de financiamento a longo prazo do sector público em colaboração com as organizações não-governamentais.

Nesta secção, apresentam-se as várias razões chave porque a batata doce de polpa alaranjada é particularmente apropriada para a promoção. As experiências nos outros países africanos com a introdução de novas tecnologias e sistemas de coordenação de batata doce providenciam lições específicas para a direcção futura de promoção de melhoramento de produção e consumo das culturas menos comercializadas em Moçambique. A evidência pode ser dividida em cinco categorias principais: agronómica, nutritiva, melhoramento do acesso a mulheres, comercial e institucional.

**Agronómico:** A introdução de germoplasma melhorado e de elevado rendimento agronómico num sistema agrícola é equivalente ao aumento dos rendimentos familiares em agregados familiares de semi-subsistência. Contudo, geralmente o material para cultivo melhorado requer uma compra significativa de uso de insumos e maior uso da força de trabalho do que o necessário para as variedades tradicionais. Contudo, os resultados de 14 locais em 7 províncias em Moçambique indicam que as variedades melhoradas são bem adaptadas às condições locais: quase metade das variedades de batata de polpa alaranjada testadas durante 1999 tiveram um maior rendimento agronómico médio (15-18 toneladas por hectare) do que as variedades locais incluídos no ensaio (3-11 toneladas por hectare) **sem nenhuma aplicação de fertilizantes ou tempo adicional de trabalho** (Andrade e Ricardo, 1999).

Em muitos ambientes, a batata doce pode ser estabelecida com sucesso durante um extensivo intervalo de tempo sem significativas perdas do rendimento agronómico, e é geralmente colhida em intervalos regulares ou irregulares conforme necessário para as famílias. Esta flexibilidade no tempo da aplicação de mão-de-obra tornar-se-á cada vez mais importante se a disponibilidade da força de trabalho adulta no sector agrícola diminuir no futuro, crise muito provável consequência da expansão do epidémico SIDA (Brown, 1996).

**Nutricional:** Pelo facto de duas colheitas por ano serem viáveis em muitas áreas de Moçambique, particularmente

nas províncias do centro e da parte norte, a **ampla adopção de variedades precoces irá ajudar a reduzir flutuações sazonais na disponibilidade de calorías**, particularmente em comunidades isoladas com acesso limitado de mercado. Resultados de pesquisas de mercado indicam que a raiz introduzida da batata doce de polpa alaranjada seria a **fonte mais barata de vitamina A** em todos, com excepção de um, dos 14 locais estudados (Gani e Mucavele, 1999).

Enquanto as tecnologias agrícolas melhoradas são essenciais para aumentar os rendimentos agrícolas, os rendimentos familiares mais elevados não garantem que a desnutrição entre as crianças irá diminuir. A experiência no Quénia Ocidental indica que **esforços para melhorar as práticas alimentares das crianças, tanto em termos de aumento da frequência de alimentação das crianças mais novas e desenvolvimento apropriado de alimentos complementares para acompanhar o desmame, deveriam acompanhar a introdução da batata de polpa alaranjada para assegurar um maior impacto no estado nutricional da criança** (Low et al. 1996, Hagenimana et al. 1999). A batata doce de polpa alaranjada proporciona às mulheres uma fonte de provitamina A de baixo custo para servir como ingrediente principal para os alimentos de desmame.

O consumo melhorado de vitamina A entre crianças mais velhas e adultos é mais simples, dado que a maioria das variedades testadas foram aceitáveis para os consumidores em termos de sabor e aparência (Andrade e Ricardo, 1999). A prática comum para a preparação da raiz é de fervê-la ou cozê-la a vapor. Contudo, **os produtos processados que contêm vitamina A tais como o pão, chapatis, bolos, e biscoitos fritos são muito melhorados através da substituição de somente um terço do ingrediente da farinha de trigo desses produtos**, que estão a ser produzidos no Uganda e no Quénia (Hagenimana et al. 1999).

**Melhoramento do Acesso da Mulher.** A intensificação agrícola geralmente requer um aumento cada vez mais significativo da contribuição de mão-de-obra, particularmente da parte das mulheres, nas actividades de plantação, sacha, colheita e processamento. **O acesso cada vez maior das mulheres ao material de plantação (ramas) de batata doce melhorada reduz a quantidade de terra e trabalho necessários para a produção de calorías suficientes do agregado familiar e consequentemente ajuda a reduzir o fardo do trabalho nas mulheres.**

**Comercial:** As vendas da batata doce são uma fonte importante de receitas para as mulheres da zona rural. Assim que os grandes mercados rurais se desenvolvem, os homens tendem a tornar-se mais envolvidos na produção da batata doce em larga escala, como no caso do Quénia Ocidental (Low 1995). A batata doce está a desempenhar

um papel cada vez mais importante como cultura comercial tendo como principal objectivo a alimentação dos países pobres urbanos tais como Malawi, Quênia e Uganda.

A longo prazo, existe um potencial significativo em usar os emergentes excedentes da produção da batata-doce para a ração animal. A China, o maior produtor mundial da batata doce, utiliza a raiz como uma excelente ração para os porcos, na produção de massa (*noodles*) da batata doce e amido para o consumo humano. As folhas podem também ser usadas como alimentos para animais, particularmente para o gado leiteiro e cabritos.

**Institucional:** Os sistemas de distribuição de insumos tanto do sector público como do sector privado ainda estão na sua fase inicial. Enquanto 90% da população Moçambicana cultiva a terra, somente 1.8% usou fertilizantes ou pesticidas em 1996/97 (DPDS et al. 1998). Contrariamente ao milho, a batata doce é propagada na forma vegetativa; isto é, segmentos da rama da batata doce são os principais materiais de cultivo para os produtores. Assim, uma vez estabelecido, os produtores têm suas próprias ofertas contínuas da “semente” da batata doce e a transmissão de variedades de produtor-a-produtor é o mecanismo tipicamente predominante para a distribuição de variedades dentro da comunidade. Em termos práticos isso significa que **materiais de cultivo melhorados somente têm de ser disponibilizados uma vez dentro de uma dada área, eliminando a necessidade de um sistema anual de distribuição da “semente”**.

Mesmo assim, a batata doce pode crescer em solos com fertilidade limitada, e é relativamente tolerante à seca, e proporciona uma boa cobertura do solo e é geralmente cultivada sem fertilizante ou pesticida (Ewell 1990). Enquanto a batata doce beneficia-se por ser consociada com culturas fertilizadas tais como o milho, **a obtenção de rendimentos agronómicos melhorados a curto ou médio prazo NÃO depende do estabelecimento com êxito de um sistema de distribuição de insumos comprados**.

Finalmente, com um apoio financeiro adequado e boa colaboração entre o governo e instituições não governamentais, uma extensiva disseminação do material para cultivo melhorado será possível dentro de um período de tempo relativamente curto. Tal colaboração foi realizada no Malawi em 1991/92 com resultados impressionantes em termos de disseminação em variedades (Minde e Jumbe, 1997, Moyo et al., 1999). A partir de 1997/98 a batata doce rapidamente surgiu como uma das principais culturas básicas alimentares juntamente com o milho no Malawi, com um consumo anual per capita da batata doce aumentando para 79 quilogramas. Infelizmente, nenhuma variedade rica em  $\beta$ -caroteno foi incluída neste esforço de distribuição. Moçambique tem claramente a oportunidade de aperfeiçoar o modelo do

Malawi. A promoção da batata doce de polpa alaranjada irá melhorar e diversificar a dieta e conduzirá para um substancial aumento tanto das calorias como da vitamina A na dieta diária Moçambicana

**As Implicações para as Políticas Agrárias e Nutricionais em Moçambique:** A integração cuidadosa dos aspectos nutricionais nas pesquisas agrícolas e sistemas de extensão podem contribuir significativamente para a redução da desnutrição e mortalidade das crianças e para melhorar a segurança alimentar para todos os membros do agregado familiar. Isto implica a necessidade de se estabelecer um forte nível de colaboração entre nutricionistas e agrónomos, investigadores e agentes de extensão, e estabelecer mecanismos seguros de financiamento a médio prazo.

Como batata doce é uma cultura vegetativamente propagada, o sector privado nunca terá grande interesse na investigação agrícola e venda de material melhorado aos camponeses. O sector público deve lidar os esforços nestes tipos de culturas que beneficiam os mais pobres (e especialmente as mulheres e crianças) para assegurar o seu bem-estar nutricional. Além disso, o sector público precisa de suportar o desenvolvimento das actividades na área de agro-processamento que utilizam culturas produzidas pelo sector familiar.

O governo já criou o Secretariado Técnico de Segurança Alimentar e Nutrição (SETSAN), baseado na Direcção Nacional de Agricultura, que tem encontros duas vezes por mês para monitorar o progresso na implementação de Estratégia Nacional de Segurança Alimentar e Nutrição. Os SETSANs a nível provincial estão a ser estabelecidos e terão a responsabilidade de desenhar intervenções apropriadas para as suas comunidades. O sub-comité de investigação do SETSAN, é um exemplo a ser fortificado e operacionalizado de modo a que a investigação agrária integra efectivamente nos seus programas de pesquisa as considerações nutricionais.

Recomendamos que o SETSAN seja o comité designado para tentam de resolver três constrangimentos identificados no trabalho feito até a data com a batata doce:

- 1) O governo e a maioria dos doadores desenham os programas e os seus financiamentos *por sector* que complica o desenho e implementação eficiente dos programas inter-sectoriais. De vez em quando, as actividades nutricionais são baseados no sector de saúde; mais raramente são postos no sector de agricultura. A falta de mecanismos simples para financiar programas inter-sectoriais resultaram nos atrasos na obtenção de fundos e tornaram-se a gestão destes tipos de intervenções mais complexas.

- 2) Há falta de nutricionistas suficientes para acelerar as actividades com componentes nutricionais e o nível de conhecimento de nutrição no país. Enquanto módulos sobre segurança alimentar e nutrição estão a ser integrados no currículo dos cursos dos técnicos médios dos Institutos Agrários, ainda há necessidade de formar os extensionistas e agentes agrícolas (dos níveis básicos e médios) nos aspectos essenciais de intervenções “nutricionais”. No âmbito de PROAGRI, o componente nutricional tem de ser integrado no processo anual de planificação de Extensão Rural. A proposta de criar uma licenciatura de nutricionistas a nível superior na UEM deve também ser suportada.
- 3) Os programas de melhoramento genético ou de selecção varietal de culturas alimentares deverão em cada etapa ter a participação de nutricionistas para que os aspectos nutricionais não sejam ignorados. Isto implica melhor colaboração entre a nutrição e agricultura no desenho e priorização das actividades específicas da investigação agrícola.

## Referências

Andrade, Maria Isabel, José Ricardo, e o Instituto Nacional de Investigação Agronómica (INIA). (1999). *Results of First Round Provincial Trials on the Evaluation of Nineteen Orange-fleshed Sweetpotato Clones Across Fourteen Different Environments in Mozambique*, Relatório Preliminar do Instituto Nacional de Investigação Agronómica e o Southern Africa Root Crops Research Network: Maputo, December 1999, 56 páginas.

Bias, Calisto, Jorge Mabay Tembe, and Maria Isabel Andrade. (1999). *Práticas Culturais, Processamento, Utilização e Mercado de Mandioca e Batata Doce em Moçambique*. Relatório do Instituto Nacional de Investigação Agronómica: Maputo, Novembro, 1999, 96 páginas.

Brown, Lynn R. (1996). *The Potential Impact of AIDS on Population and Economic Growth Rates*, Washington D.C.: International Food Policy Research Institute, Food, Agriculture, and the Environment Discussion Paper No. 15, 32 pages.

Department of Population and Social Development, Ministry of Planning and Finance (DPDS), Universidade Eduardo Mondlane, and the International Food Policy Research Institute. (1998). Understanding Poverty and Well-Being in Mozambique: The First National Assessment (1996-97), Maputo, Mozambique.

Ewell, P.T. (1990). "Sweet potatoes in Eastern and Southern Africa". Paper presented at the Workshop on Sweet potatoes in the Food Systems of Eastern and Southern Africa, Nairobi, Kenya.

FAOSTAT Production database (February 1999). Rome.

Gani, Armada and Sebastião Mucavele. (1999). *Results of the First Round Provincial trials on Market Assessment, Seasonal Production Patterns, Cultural Attitudes, Practices, and Beliefs Concerning Child Feeding and Food Preparation*. Relatório Preliminar do Instituto Nacional de Investigação Agronómica e a Repartição de Nutrição: Maputo, December, 27 páginas.

Hagenimana, Vital, Mary Anyango Oyunga, Jan Low, S.M. Njoroge, Simon Gichuki, and Jackson Kabira (1999). "The Effects of Women Farmer's Adoption of Orange-Fleshed Sweet Potatoes: Raising Vitamin A Intake in Kenya", International Center for Research on Women, ICRW/OMNI Research Program, Research Report No. 3, Washington, D.C.

Low, Jan W. (1995). "*Determinants of Sweetpotato Commercialization in South Nyanza, Kenya*". Paper Presented at the Sixth Triennial Symposium of the International Society for Tropical Root Crops--Africa Branch. Lilongwe, Malawi, 22-28 October, 1995.

Low, Jan, Peter Kinyae, Simon Gichuki, Mary Anyango Oyunga, Vital Hagenimana, and Jackson Kabira. Combating Vitamin A Deficiency through the Use of Sweetpotato: Results from Phase I of an Action Research Project in South Nyanza, Kenya. International Potato Center in collaboration with the Kenya Agricultural Research Institute: Lima, Peru, 1997, 110 pages.

Minde, I.J. and C.B.L. Jumbe (1997). "*Situation Analysis and Outlook of Cassava and Sweet Potato in SADC Countries*", A Study Report Prepared for SADC/IITA/SARRNET, SARRNET Technical Report No. 5, June 1997.

Ministério de Saúde (MISAU), Instituto Nacional de Estatística (INE), and Macro International, Inc. (1998). Inquérito Demográfico e de Saúde, Maputo, Mozambique.

Ministério de Saúde, Repartição de Nutrição (1998). *Resultados Preliminares: Inquérito sobre Micronutrientes em Quatro Províncias*.

Moyo, C.C., I.R.M. Benesi, V.S. Sandifolo, and J.M. Teri. (1999). "Current Status of Cassava and Sweetpotato Production and Utilization in Malawi", in *Food Security and Crop Diversification in SADC Countries: the Role of Cassava and Sweetpotato*, Proceedings of the scientific workshop of the Southern African Root Crops Research Network (SARRNET) held at Pamodzi Hote, Lusaka, Zambia, 17-19 August 1998: Ibadan, February, pp. 51-68.

Rose, Donald, Paul Strasberg, José Jaime Jeje, and David Tschirley. (1999). *Household Food Consumption in Mozambique: A Case Study in Three Northern Districts*, MSU Food Security Project Research Report No. 33, February.

Sommer, Alfred, and Keith P. West, Jr. (1996). *Vitamin A Deficiency: Health, Survival, and Vision*. New York: Oxford University Press.

Tsou, S.C.S. and T.L. Hong. (1992). "The Nutrition and Utilization of Sweet potato", Section 4 in Hill, Walter A., Conrad K. Bonsi, Philip A. Loretan, eds. *Sweet potato Technology for the Twenty-first Century*, Tuskegee University Press, Tuskegee University.

Vitamin A Global Initiative (1998). "A Strategy for Acceleration of Progress in Combating Vitamin A Deficiency", Consensus of an Informal Technical Consultation, New York: UNICEF.

Woolfe, Jennifer A. (1992). *Sweet potato: an Untapped Food Resource*. Cambridge: Cambridge University Press.

World Health Organization (1995). *Global Prevalence of Vitamin A Deficiency*, Geneva: World Health Organization, Micronutrient Deficiency Information System Working Paper #2 (WHO/NUT 95.3).