

DESENVOLVIMENTO DO SETOR DE MANDIOCA E PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE: EXPERIÊNCIA NA CHAPADA DO ARARIPE

Jose Washington Gomes Coriolano¹; Elton Diones Monteiro²; Pedro Alves Batista³, Edésio Marque de Medeiros³, ¹Faculdade de Ciências Agrárias de Araripina - FACIAGRA, Estrada Araripina x Gergelim, S/N, Vila Santa Maria, 56280-000, Araripina-PE, jwgcoriolano@yahoo.com.br, ²U.N.Araripina – SEBRAE-PE, Araripina PE, , ³Centro de Habilitação e Apoio ao Pequeno Agricultor do Araripe – CHAPADA chapada@htnet.com.br, Araripina, PE.

A cultura da mandioca está associada ao Brasil desde o seu descobrimento, plantada em todas as regiões, se destacando pela sua importância na alimentação humana e animal, além de ser processada de sua matéria prima inúmeros produtos alimentícios e industriais. O Nordeste brasileiro no ano de 2001 respondeu por 33,23% da produção nacional de mandioca, com uma produtividade de 10,8 toneladas/hectare. Apesar desta importância, a baixa produção alcançada na região do Araripe, pelos diferentes sistemas de produção em uso pelos produtores, deve-se às variedades de pouca capacidade produtiva, práticas culturais inadequadas, ocorrência de doenças e pragas e falta de manejo e conservação do solo; bem como, em algumas comunidades rurais, apresentam unidades de processamentos de mandioca sem infra-estrutura competitiva e produzindo farinhas com baixa qualidade. Mesmo assim, a região importa mais de 50% da farinha consumida. Isto ocorre principalmente em anos de quebra de safra, ocasionada pelas secas periódicas que ocorrem na região. Na região da chapada do Araripe, a mandioca se caracteriza como uma cultura de subsistência que absorve basicamente a mão de obra familiar e, portanto, os métodos tradicionais de industrialização da farinha constituem uma forma de manter o homem no campo pela oferta de emprego neste setor. A falta de crédito e de uma política de mercado definido para o produto desestimula os agricultores de mandioca, levando-os muitas vezes a optarem por outra cultura.

OBJETIVO

Este trabalho objetivou avaliar os resultados da cadeia produtiva da mandioca na região da chapada do Araripe, desenvolvido pelo SEBRAE-PE, FACIACRA, ONG CHAPADA através do Programa Araripe, e tem por objetivo: Estudar os métodos tecnológicos e tratamentos culturais na produção de raízes de mandioca; Realizar um levantamento das possíveis melhorias no desenvolvimento da cadeia produtiva da mandioca na Chapada do Araripe, diante da real necessidade dos mandiocultores.

CULTIVO DA MANDIOCA NA CHAPADA DO ARARIPE

A chapada do Araripe está localizada nas confluências dos Estados de Pernambuco, Ceará e Piauí, abrangendo uma área de 1.050.000 hectares distribuídos em 35 municípios. Desta, na região, fazem parte quatro zonas fisiográficas: o topo da chapada, as escarpas da chapada, o pé de serra e o sertão, onde vivem cerca de 700.000 habitantes (FUNDETEC-BNB, 1999). Os estados de Piauí, Ceará e Pernambuco, com a cultura da mandioca ocupa uma área de 75.700 hectares, tendo uma produtividade de 9,71 t/ha, por devida importância o cultivo da mandioca representa a principal opção para a sustentabilidade do empreendimento agrícola na região. No cultivo da mandioca na chapada do Araripe, foi realizado um levantamento no ano de 2000 em que se registrou o cultivo de 7.800 hectares, 19,08% da área do estado de Pernambuco, com uma produção de 81.095 toneladas, representando 21,5% da produção de mandioca no estado (Pincovsky-CODEPE/FIDEM 2003). A cultura da mandioca é de suma importância para a região, pois ela emprega 36,7 mil pessoas (70% da população rural), que trabalham sobre a Chapada do Araripe ou nas suas encostas. Outra característica observada na região de Araripe é com relação ao beneficiamento de farinha de mandioca que, pela falta de padrão quanto a sua classificação e embalagens, falta de tecnologias e infra-estruturas nas casas de farinhas, poluição ambiental com manipueira nas casas de farinha localizadas nos municípios da chapada, sendo que estes fatores contribuíram em prejuízos econômicos para a região. Isso dificulta a venda da farinha no mercado, que fica com o preço reduzido, bem como na especulação de preços dos atravessadores, que se concentram nas feiras livres de cada município, no distrito de Serrolândia em Ipubi-PE, Araripina-PE, e Vila Serrania-PE divisa com o município de Marcolândia-PI. Fatores estes que, consideravelmente, vem afetando a produção de mandioca, estão concentrados na falta de assistência técnica aos mandiocultores, utilização de variedades com baixa produção, práticas culturais inadequadas, ocorrência de pragas e doença e a falta de práticas culturais de conservação do solo nos diferentes sistemas de produção de mandioca; além da sua localização em zona semiárida, que nos últimos anos a região passou por longos períodos de seca, também prejudicou a cultura da mandioca na região. Segundo Chigueru Fukuda (Comciência, 2003), pesquisador da Embrapa, a baixa produtividade dos pequenos produtores rurais no Brasil está relacionada a vários fatores, principalmente questões tecnológicas como o preparo inadequado do solo, tratamentos culturais ineficientes e uso de variedades pouco produtivas que não se adaptam bem em determinadas regiões. Ele comenta que o não uso de fertilizantes químicos ou orgânicos, um dos principais insumos da agroindústria, também é determinante para a baixa produtividade. Os pequenos agricultores usam esterco de animais para aumentar a fertilidade do solo, não

utilizam agrotóxicos ou venenos, resultando em uma produção menos impactante ao meio ambiente. Porém, isso resulta em menor produtividade, tornando os pequenos produtores pouco competitivos no mercado. No sistema capitalista adotado pelo Brasil, o uso intensivo de fertilizantes químicos e de mecanização é necessário para responder às exigências de mercado.

METODOLOGIA

O presente trabalho foi desenvolvido na região da Chapada do Araripe, no sertão de Pernambuco, com produtores de mandioca dos municípios de Araripina, Bodocó, Exu, Ipubi, Ouricuri e Santa Filomena, durante os meses de maio e junho de 2004, tendo por objetivo avaliar a realidade do sistema de cultivo de mandioca por 300 produtores de mandioca na sua realidade fisio-geográfica. Foram observados parâmetros como: área da propriedade, posse da terra, tecnologias adotadas na produção de mandioca e seus derivados, disponibilidade de mão de obra. Os procedimentos metodológicos utilizados neste estudo foram baseados nas técnicas do diagnóstico participativo e de grupo focal ou entrevista focal, que é uma técnica de avaliação qualitativa frequentemente utilizada na pesquisa social (Proyecto, 1997; Thiollent, 1986). Esses procedimentos basicamente consistiram de reuniões com grupos de agricultores onde foram levantadas as informações através de questionários, referentes às estimativas do perfil social do mandiocultor, adoção de técnica de cultivo da mandioca, levando-se em consideração as adaptações e técnicas avaliativas de acordo com o nível de conhecimento de cada um dos produtores de mandioca entrevistado, de acordo com as necessidades pertinentes aos objetivos do estudo. Os mandiocultores selecionados foram os mesmos que participaram dos trabalhos de capacitação do Programa Araripe, realizado pela ONG CHAPADA (Centro de Habilitação e Apoio dos Pequenos Agricultores do Araripe), no ano de 2003, dentro do projeto mandiocultura orgânica, em diversas associações de produtores rurais, nos municípios participantes das ações do Programa Araripe, desenvolvido pelo SEBRAE-PE em parcerias com outras instituições de pesquisas e financeiras nesta região.

RESULTADOS E DISCURSÃO

Os municípios da chapada do Araripe que estão localizados em Pernambuco, que foram áreas de estudos e de interesse organizacional na cadeia produtiva da mandioca coordenada pelo projeto Programa Araripe, desenvolvido pelo SEBRAE-PE, Faculdade de

Ciências Agrárias de Araripina – FACIAGRA, Ong CHAPADA. Possuem as seguintes estatísticas de formação territorial e populacional.

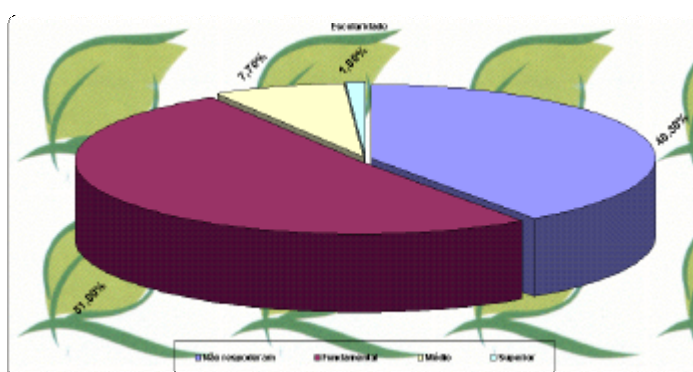
Municípios	Área/Km ²	População
Araripina	1.914	70.898
Bodocó	1.605	31.731
Exu	1.500	32.423
Ipubi	968	23.042
Ouricuri	2.384	56.733
Santa Filomena	844	12.115

Fonte: IBGE, 2000.

No trabalho desenvolvido nos seis municípios produtores de mandioca na chapada do Araripe procurou-se conhecer a idade da população plantadora de mandioca, em que o grupo de entrevistado apresentou idades com uma percentagem de 15,00% de 20 a 30 anos, de 30 a 40 anos 28,30%, de 40 a 50 anos 18,70% de 50 a 60 anos e de 60 a 70 anos 9,70%, conforme quadro de análise abaixo. Observando-se que a maior percentagem de idade no público de trabalho do programa Araripe está numa faixa de idade com maior vigor físico de 30 a 40 anos, com disponibilidade de trabalho no campo, onde 63,00% deste público são alfabetizados, sendo 51,00 % com grau de escolaridade a nível fundamental, 7,70% nível médio e 1,00% nível superior.

Figura 1 – Nível de escolaridade dos produtores de mandioca na chapada do Araripe – Araripina-PE 2004.

Observa-se exploradas com após sucessivos apresenta baixa



que nas áreas mandioca, cultivos, o solo produção

levando os agricultores a cultivarem outras áreas, seja áreas que já foram cultivadas com

mandioca ou área oriundas de desmatamento. Que segundo Mattos et al. (2002) a realização de cultivos sucessivos na mesma área tem evidenciado a redução gradual da produtividade da cultura, ano a ano, até atingir níveis não satisfatórios, levando os agricultores, em significativa parte das situações, a pratica do cultivo migratório: após dois anos a quatro de cultivos sucessivos no mesmo local, as áreas são abandonadas por um certo tempo e deixadas em pousio (descanso da terra), para reverter a vegetação natural da área, passando a explorar novas áreas.

Quadro 1 -Produção de Mandioca na Região da Chapada do Araripe. Araripina-PE 2004.

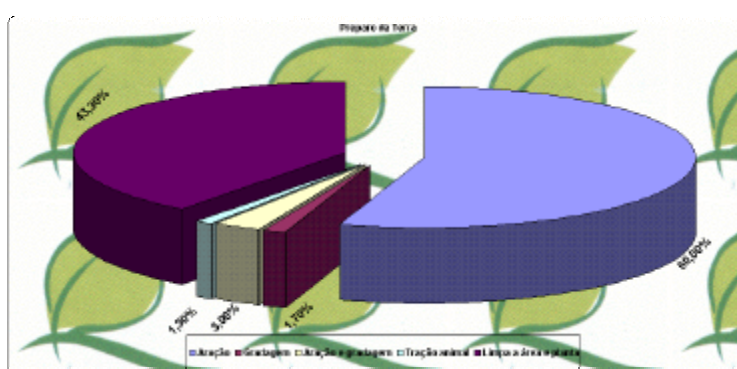
Município	Área Plantada	Produção - Tonelada	Valor R\$
Araripina	4.500	45.000	3.825.000,00
Bodocó	400	4.000	340.000,00
Exu	1.000	10.000	850.000,00
Ipubi	900	9.000	675.000,00
Ouricuri	300	2.700	243.000,00
Santa Filomena	800	8.000	640.000,00

Fonte: IBGE – 2000.

Quanto à disponibilidade de variedades na região, observou-se uma grande diversidade de material genético nas diversas regiões da chapada, com 55,30% da variedade cambadinha, 37,70% da variedade trouxinha, 29,30% da variedade Crateús. Com menor representatividades apresentaram-se João Grande, Milagrosa, Cariri e um material novo denominada de pretinha. Mesmo diante desta diversidade de materiais genéticos vem ocorrendo perda sucessiva ocasionadas pela seca. A variedade de mandioca não representa um custo adicional para os produtores por possuírem áreas reservadas para novos plantios, mas com variedades de baixa qualidade de manivas, infestadas por pragas, produção de hastes com menor vigor de germinação e brotamento, está ocorrendo um processo de degeneração genética destas variedades. No mês de dezembro de 2003 a Embrapa Mandioca e Fruticultura, disponibilizou ao domínio público duas novas variedades, a Arari e o híbrido Mani Branca, fruto de um trabalho de pesquisa participativa com agricultores da região na seleção destes

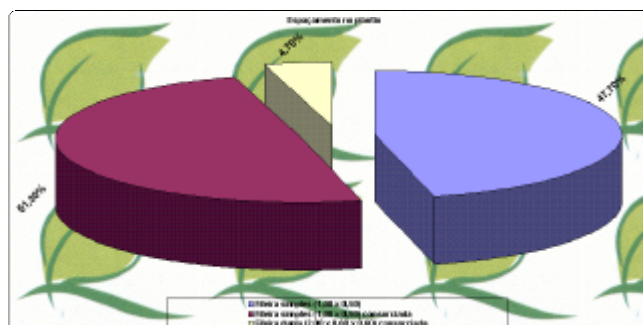
materiais, que apresentam como características maior tolerância à seca, alto teor de matéria de seca, maior teor de amido em relação a cultivares da região. Nos sistemas de cultivo da mandioca, com relação ao preparo de área de plantio de mandioca, apresentou-se que 60,00% dos mandiocultores utilizam a aração mecanizada com trator e 43,30% realizam apenas a limpa da área para plantio em área com tocos, oriundos do desmatamento e queima destas da vegetação nativa na região. Em relação ao plantio, 90,00% destes produtores realizam o plantio em covas e 10,00% utilizam sulcos feitos à tração animal

Figura 2 – Levantamento em percentagem de diferentes métodos de preparos de solos para plantio de mandioca na Chapada do Araripe. Araripina-PE 2004.



Quanto à realização de adubação em fundação, observou-se que 96,30% não aplicam nenhuma adubação antes do plantio, apenas 3,70% responderam que adubam o solo antes do plantio, principalmente com esterco bovino. Outro fator primordial para um sucesso de mandiocul, está no tamanho da maniva-semente que, pela pesquisa realizada quanto ao tamanho do corte de manivas, para a realização de plantio 58,00% dos entrevistados utilizam manivas com 10 cm de comprimento para plantio; 26,30% com 15 cm de comprimentos e 15,00% com manivas sementes com 20 cm de comprimento. Sendo este último, o tamanho mais recomendado para as nossas condições semi-áridas, pois as manivas apresentam uma maior disponibilidade de substâncias de reservas e acúmulo de água, para facilitar uma maior germinação e enraizamento das mesmas, gerando uma planta sadia, com maior resistência a variações edafoclimáticas na região. Outra prática determinante na produção de mandioca está relacionada ao espaçamento entre plantas, que entre amostragem dos produtores de mandioca na chapada do Araripe, 47,70% utilizam espaçamento em fileira simples no sistema de monocultivo (1,00m x 0,50m), somente 4,70% destes produtores utiliza espaçamento em fileira dupla, (2,00m x 0,60m x 0,60m) consorciada com outras culturas como guandu, feijão caupi e milho.

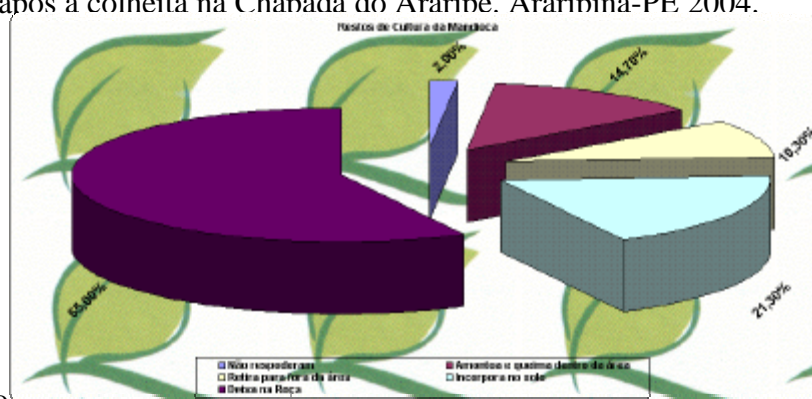
Figura 4 – Levantamento em percentagem dos diferentes espaçamentos de plantio na cultura da mandioca utilizadas na Chapada do Araripe – Araripina-PE 2004.



Um fator que esteja reduzindo muito a produção de mandioca na região, é quando 51,30% dos produtores de mandioca utilizam o espaçamento de fileira simples (1,00m x 0,50m), consorciada com feijão caupi entre fileiras. Neste caso, na fase inicial de desenvolvimento da mandioca, ocorre uma competição de nutrientes entre as duas culturas, fazendo com que a mandioca não se desenvolva e, conseqüentemente, fique mais susceptível ao ataque de pragas e baixa produção de raízes, já que o solo da chapada do Araripe possui uma baixa fertilidade. Que segundo Mattos et al. (2002) este tipo de cultivo se caracteriza como sistema de produção típico dos agricultores que se beneficiam da associação de culturas extrativista, não utilizando técnicas básicas de agricultura, como preparo correto do solo, usos de sementes melhorados, controle de pragas e doenças além de outras práticas do sistema de produção de mandioca. Mesmo diante de tal prática, a cultura da mandioca ainda conseguem vantagens como maior estabilidade da produção, melhor utilização da terra, da exploração de água e nutrientes, da utilização da força de trabalho, além de maior eficiência no controle de plantas invasoras e disponibilidade de mais uma fonte alimentar. No manejo da cultura da mandioca, 99,0% dos entrevistados mantêm a cultura no limpo com a capina manual; 27,0% poda as plantas no inverno para a realização de novos plantios; 32,0% fazem desgalias das plantas de mandioca, com objetivo de facilitar um maior desenvolvimento das raízes; 2,3% dos agricultores utilizam adubação de cobertura após o plantio; 5,0% dos entrevistados controlam pragas da mandioca com inseticidas químicos; 6,70% realizam cobertura morta próximo ao caule da planta. Como a chapada apresenta características de baixo teor de matéria orgânica e fertilidade do solo, apresenta uma alta infestação de formigas, que são controladas pelo uso de inseticidas químicos por 75,70% dos entrevistados, somente 11,00% controlam as formigas com a própria folha da mandioca ou aplicação de manipueira nos formigueiros. Logo após a colheita das raízes de mandioca, ficam sobrando as partes aéreas da mesma no campo, que a mesma apresenta um alto valor econômico, procuramos conhecer

a realidade de aproveitamento pelo agricultor. Na hora de realizar novos plantios de mandioca, observou-se que 78,30% dos entrevistados plantam mandioca na mesma área onde colheu a cultura anteriormente, utilizando-se assim do monocultivo sucessivo, fator este que leva ao esgotamento dos nutrientes no solo e redução da produção aos sucessivos cultivos. Somente 8,30% deste público é que realizam na área a rotação de cultura, principalmente com o plantio de feijão e milho, enquanto 19,70% realizam novos desmatamentos e queima de novas áreas para o plantio da mandioca. No grupo de pesquisa avaliado, observou-se também o aproveitamento dos restos de culturas no solo, 65,00% mantém o resto de cultura dentro do roçado; 21,00% procura incorporar ao solo; 14,70% amontoa e queima dentro da área; 10,00% retira para fora da área. As duas últimas técnicas utilizadas pelos produtores fazem com que baixem cada vez o nível de fertilidade do solo, já que a mandioca possui uma ótima capacidade de absorver nutrientes no solo.

Figura 5 – Levantamento em percentagem de aproveitamento dos restos de cultura da mandioca após a colheita na Chanada do Araripine. Ararinina-PE 2004.



Isto comprova a falta de informação dos produtores quanto a importância como os restos de cultura são importantes para manter determinados níveis de nutrientes no solo, maior teor de umidade no solo, como também muitos não agregam rendas na pecuária com o aproveitamento desta forragem, principalmente nos período de estiagem na região semi-árida nordestina. Estes dados sobre sistema de produção de mandioca confirmam uma real necessidade por tecnologia que segundo Cardoso et al. (2000), quando apresenta algumas citações a respeito da demanda por novas tecnologias, demonstrando a importância de destacar que, com o aumento da demanda, pressupõe-se maior procura por alternativas tecnológicas devidamente ajustadas a nova conjuntura econômica e social, que se instalará na cadeia de produção da mandioca. As casas de farinhas na região do Araripe, não apresentam padrões de higiene, causam poluição ambiental excessiva com manipueira próximo os distritos dos municípios de Ipubi-PE e Araripina-PE. Sendo que nestas de beneficiamento de

raízes de mandioca, em trabalho técnico realizado no ano de 2003 na Chapada do Araripe, pelos pesquisadores da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Dr. Chigueru Fukuda e Joselito Mota, recomendaram as seguintes observações para melhoria das casas de farinhas na região: Implantação de componente de rotulagem como: embalagem, código de barra, logomarca, especificação quanto à classificação do produto e etc é necessária e tem como antecipar as legislações do Ministério da Agricultura e da Saúde que deverão vigorar a partir de 2005. Desenvolver ações para produção de produto de qualidade, sobretudo observando a questão da higiene em todas as unidades de processamentos, sem nenhuma exceção. Efetuar a modernização e automação nos segmentos de forno, prensa e classificação da farinha em base na granulometria(peneira) em unidades deficientes destes componentes. Se possível, ajustar a seqüência dos segmentos produtivos nas seguintes ordens: recebimento da matéria prima, descascamento de raízes, ralagem, prensagem, desintegrador de massas, secagem da massa, classificado de produto, embalagem, armazenamento. Certamente, estes ajustes quando efetuados, deverão produzir os espaços amplos para a circulação das pessoas e dos equipamentos. A maioria das unidades implantadas na Chapada do Araripe não dispõe de um galpão para armazenamento de produto. Sugere-se a construção de uma estrutura mínima de armazenamento, tendo em vista que num processo de venda em quantidade maior, haverá a necessidade de estocagem do produto, sobretudo nas unidades de pequena produção diária.

CONCLUSÃO

No presente trabalho determinou-se que fatores como a falta de conhecimento dos produtores de mandioca da Chapada do Araripe, quanto aos problemas fitossanitários da cultura, a utilização extrativista de sobrevivência no manejo do solo, a falta de orientação técnica na produção e beneficiamento da mandioca, bem como a desorganização social e econômica dos produtores de mandioca quanto aos problemas da cadeia produtiva da mandioca, resulta em uma maior degradação do meio ambiente na região e a uma baixa produtividade da cultura na mandioca na Chapada do Araripe.

BIBLIOGRAFIA

ACEP. Tecnologias agrícolas e de conservação ambiental para o topo da chapada do Araripe. Fortaleza-CE. Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP-BNB, 1999.

CARDOSO, C. E. L.; SOUZA, J. Da S. Aspectos Econômicos. O Cultivo da Mandioca. Cruz das Almas, BA: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2000. 122 p. (Circular Técnica nº 37). Bibliografia p. 99 a 105.

FUKUDA, C. Tecnologia simples é fundamental para assentamentos. Disponível site: URL: <http://www.comciencias.br> - Atualizado em 10 junho de 2003.

MATTOS, P. L. P. de; GOMES, J. de C.; FARIAS, A. R. N.; FUKUDA, C. Cultivo da mandioca nas regiões norte e nordeste do Brasil. Agricultura: Turberosas Amiláceas Latino Americano, v.2, p.275-289. Disponível In Site: <http://www.abam.com.br>

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Levantamento sistemático da produção agrícola. In site: <http://www.Ibge.gov.br> (26 maio 2003)

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Dados da produção agrícola municipal. Brasília-DF, 2000. Disponível: URL: <http://www.Ibge.gov.br/cidades> - (10 de junho 2004)

PINCOVSKY, S.; SOARES, J. A. (Coord.). Plano Regional de Inclusão Social – Araripe Estratégico. CONDEPE-FIDEM. Governo do Estado de Pernambuco, 2003. 73p.

PROYECTO integrado de investigación y desarrollo para la producción, transformación de la yuca en almidón agrio y comercialización del almidón agrio de yuca: adopción e impacto. Cali: CIAT, 1997. 32p. (CIAT - Primer Borrador).

THIOLLENT, M. Metodologia da pesquisa-ação. 2.ed. São Paulo: Cortez, 1986.108p.