

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO ACADÊMICO DO AGRESTE  
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA**

**DANYELE SILVA RIBEIRO**

**FRUTICULTURA IRRIGADA DO VALE DO SÃO FRANCISCO E  
COMÉRCIO INTERNACIONAL: UVA E MANGA, NOS ÚLTIMOS  
VINTE ANOS**

CARUARU – 2018

**DANYELE SILVA RIBEIRO**

**FRUTICULTURA IRRIGADA DO VALE DO SÃO FRANCISCO E  
COMÉRCIO INTERNACIONAL: UVA E MANGA, NOS ÚLTIMOS  
VINTE ANOS**

Monografia da aluna **Danyele Silva Ribeiro**, apresentada ao Departamento de Economia do Centro Acadêmico do Agreste da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do grau de Economista.

Orientador: Prof. Márcio Miceli



Universidade Federal de Pernambuco  
Centro Acadêmico do Agreste  
Departamento de Economia

**PARECER DA COMISSÃO EXAMINADORA DE DEFESA DO TRABALHO DE  
CONCLUSÃO DE CURSO – Modalidade – (ARTIGO) EM CIÊNCIAS  
ECONÔMICAS DE:**

**DANYELE SILVA RIBEIRO**

A comissão examinadora composta pelos professores abaixo, sob a presidência do primeiro, considera o candidato **Danyele Silva Ribeiro, APROVADA.**

Caruaru-PE, 01 de Março de 2018.

---

Profº. Márcio Miceli Maciel de Sousa

Orientador

NG/UFPE/CAA

---

Profº. Ana Paula Sobreira Bezerra

NG/UFPE/CAA

---

Profº. José Valdecy Guimarães Junior

NG/UFPE/CAA

Ao meu pai (Francisco Ribeiro), grande exemplo de vida. Que sempre me apoiou, compreendeu e estimulou, contribuindo de forma crucial para a conclusão deste trabalho.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, por ter me proporcionado saúde e forças para superar todos os obstáculos da vida.

Aos meus pais, Marluce e Francisco, por todo o amor, cuidado, educação e dedicação.

Ao meu esposo, Bruno, por toda paciência e apoio.

Agradeço também a toda minha família e amigos que torceram por essa minha vitória.

Ao meu orientador, Marcio Miceli, pelo seu empenho e colaboração.

E por fim, agradeço a ajuda das minhas amigas que fiz ao longo da graduação, Luana e Michele.

## RESUMO

Este trabalho tem como objetivo geral, apresentar a evolução histórica da fruticultura irrigada no Vale do São Francisco, no estado de Petrolina, especificamente no cultivo de uva e manga, que são as frutas que mais se destacaram em escala de produção e o seu impacto na economia. Apresenta como surgiram as primeiras técnicas de irrigação e como essas técnicas contribuíram para o desenvolvimento da região. Em seguida, destaca a importância das instituições que apoiaram os estudos para implantação dessa tecnologia e das instituições governamentais que promoveram incentivos financeiros para a inserção dos primeiros perímetros irrigados. Também enfatiza a relevância da melhoria na qualidade de vida da população, o avanço da tecnologia, as melhorias da nova infraestrutura e grande número de empregos gerados onde os perímetros foram inseridos. Por fim, analisa a transição da fruticultura irrigada para a produção específica de uva e de manga, os benefícios do cultivo dessas frutas e os impactos dessa produção para a economia da região de Petrolina.

**Palavras-chave: fruticultura.irrigada.Petrolina.produção.uva.manga.economia.**

## **ABSTRACT**

This purpose of this work is to present the historical evolution of growing irrigated fruit in the valley of São Francisco, in the state of Petrolina, specifically the cultivation of grapes and mangos, which are important because of their scale of production and impact on the economy. It discusses the first irrigation techniques that appeared and how these techniques contributed to the development of the region. Then it points out the importance of the circumstances that supported the research that led to the insertion of this technology and the government institutions that provided the financial incentives for the introduction of the first irrigated perimeters. It also emphasizes the improvement in the quality of life of the population, the further advancement of the technology, improvements in the infrastructure, and the great number of jobs generated where the perimeters were inserted. It also analyses the transition of the techniques to the production of grapes and mangos, the benefits of cultivating these fruits, and the economic impact of this production on the economy of the Petrolina region.

**Keywords: fruitgrowing.irrigated.Petrolina.production.grape.sleeve.economy.**

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	9
2. ANÁLISE HISTÓRICA DA FRUTICULTURA IRRIGADA EM PETROLINA.....	11
2.1. Surgimento dos pólos de desenvolvimento .....	11
2.2. Postura do Estado em relação ao apoio dado à atividade .....	12
2.3. Mecanismos e instituições envolvidas .....	13
3. CONSTRUÇÃO DOS PRINCIPAIS PERÍMETROS IRRIGADOS .....	15
3.1. Bebedouro .....	15
3.2. Nilo Coelho .....	16
3.3. Pontal I e II .....	17
3.4. Primeiras atividades desenvolvidas nas zonas irrigadas de Petrolina .....	18
4. PRODUÇÃO DE UVA E MANGA E OS IMPACTOS NA ECONOMIA LOCAL.....	22
4.1. Manga.....	23
4.2. Uva.....	24
4.3. Impactos Sociais e Econômicos.....	25
5. CONCLUSÕES .....	27
REFERÊNCIAS.....	29

## 1 INTRODUÇÃO

A maior produção do Brasil de uva e manga é feita na região do Vale do São Francisco, que é conhecida internacionalmente como maior pólo de fruticultura irrigada do Brasil. Uma cidade que se destaca é Petrolina, responsável por um dos maiores crescimentos da região Nordeste e é considerada a maior exportadora de frutas do Brasil, sendo encarregada pela maior parte das exportações de uva de mesa de todo o país.

Desse modo a fruticultura irrigada gera renda e emprego pra boa parte dos trabalhadores da região, se tornando muito importante para a qualidade de vida, progresso e desenvolvimento da população, uma consequência disso foi Petrolina ter se tornado o município mais desenvolvido do Vale.

O grande problema enfrentado é a seca, pois afeta negativamente na produção das frutas, causando um prejuízo enorme para os agricultores, pois eles dependem da água pra produzir. Automaticamente prejudica toda a população, pois esses frutos geralmente já estão reservados e destinados para determinadas empresas que utilizam as frutas na fabricação de sucos e vinhos.

Uma alternativa encontrada para a seca foi o sistema de irrigação, que surgiu em Israel, por ser uma das regiões mais áridas do mundo. Então os israelitas desenvolveram uma tecnologia específica pra o cultivo agrícola e descobriram que essa técnica de gotejamento fazia com que as plantas crescessem mais fortes e maiores.

A região de Petrolina é propícia pra esse tipo de inovação, pois além da presença das águas do Rio São Francisco, há também uma disponibilidade de Sol em média 8 horas por dia. Esses dois aspectos dão origem ao famoso milagre do Velho Chico, como é conhecido esse processo que permite produzir o ano inteiro.

Após o investimento no processo de irrigação os agricultores puderam fabricar em grandes escalas, facilitando a venda e a inserção de novas mercadorias no comércio brasileiro e também no comércio internacional. Vários fatores influenciaram nesse sucesso que se tornou destaque, mas é necessário destacar que os fatores mais importantessão a qualidade da fruta produzida e a eficiência dos projetos de irrigação.

Várias cidades foram beneficiadas com esses investimentos, em Pernambuco além de Petrolina foram atingidas Lagoa Grande, Orocó e Santa Maria da Boa Vista, já na Bahia além do Juazeiro foram alcançadas Casa Nova, Curaçá e Sobradinho. Esses municípios compõem o Vale do rio São Francisco, que é o pólo de desenvolvimento da fruticultura irrigada, sendo a maior referência de como é possível gerar riquezas através da agricultura.

O que ocasionou um grande impacto positivo na infraestrutura socioeconômica da região, gerando emprego, renda, melhor qualidade de vida, crescimento no comércio, indústria e turismo, pressionando para que o governo investisse cada vez mais na atividade.

Portanto, a parceria entre os produtores de fruticultura irrigada com instituições de pesquisa e com o mercado internacional foi primordial para alavancar o crescimento da produção e expandir a mesma.

Este trabalho tem como objetivo geral, apresentar a evolução histórica da fruticultura irrigada no Vale do São Francisco, no estado de Pernambuco, especificamente no cultivo de uva e manga, que são as frutas que mais se destacaram em escala de produção e o seu impacto na economia. Como objetivos específicos, o de analisar em que condições a fruticultura irrigada surgiu e ganhou impulso, identificar a relação existente entre a utilização das áreas irrigadas e a consequente predominância da uva e da manga e os seus efeitos sobre a economia. O grande questionamento do trabalho é descobrir, através de revisão teórica e análise de dados, quais são os principais fatores responsáveis pelo desenvolvimento da fruticultura e o consequente poder transformador da dinâmica econômica assumida por Petrolina. Para atingir esses objetivos e alcançar a resposta para o questionamento, o trabalho está dividido em mais 5 seções: a seção 2 é a análise da evolução histórica da fruticultura irrigada em Petrolina; a seção 3 faz um estudo sobre a construção dos principais perímetros irrigados em Petrolina e as primeiras atividades desenvolvidas; a seção 4 vai tratar da produção da uva e da manga e os impactos na economia local; a seção 5 é a conclusão e a seção 6 são as referências bibliográficas.

## **2 EVOLUÇÃO HISTÓRICA DA FRUTICULTURA IRRIGADA EM PETROLINA**

### **2.1. Surgimento dos Pólos de Desenvolvimento**

A fruticultura irrigada é um ramo agrícola que tem como objetivo produzir frutos para comercializá-los, utilizando-se de uma inovação tecnológica que utiliza a água de forma racional nas plantas, com a finalidade de suprir a escassez de chuvas em determinada região, reduzindo assim, as consequências negativas provenientes do ambiente. Dessa forma as plantas se desenvolvem e a produção agrícola não diminui nos períodos de seca.

No Nordeste, mais precisamente no sertão, o clima predominante é o semiárido, que traz grandes períodos de seca e chuvas eventuais durante apenas alguns meses do ano, é no mundo uma das áreas mais populosas, com esse clima. Por esse motivo foi a região em que a atividade frutícola com irrigação obteve mais evidência, no combate a fome e o desemprego, contribuindo de forma positiva para a economia. (MOTTA, 2001).

As frutas que mais obtiveram destaque na distribuição foram manga, uva, melão, maçã e banana, deste modo percebeu-se que o comércio de frutas era bem mais competitivo no exterior que o comércio de outras mercadorias. Sendo assim, o governo decidiu apoiar e investir na fruticultura irrigada para inseri-la no mercado internacional. E para se destacar nessa competição, diversos produtores também investiram nessa tecnologia, que permitia uma produção constante durante todo o ano. (BUSTAMANTE, 2009).

Através dessas iniciativas, surgiram os Pólos de produção agrícola de frutas com irrigação. Duas cidades que merecem ser citadas são: Petrolina (PE) e Juazeiro (BA), pois elas são os centros da região do Vale do São Francisco. Segundo o CBHSF (Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco) a Bacia do Velho Chico nasce em Minas Gerais, passa pela Bahia, Pernambuco, Sergipe e Alagoas. A sua hidrografia tem aproximadamente 639.219 km<sup>2</sup>, com aproximadamente 2.700 km de extensão, o que possibilita o alcance de vários estados do Nordeste que sofrem com problemas climáticos. (CBHSF, 2017).

Portanto, o fato do rio alcançar vários municípios, fez com que surgisse o interesse dos produtores em implementar um sistema de irrigação, que utilizasse essa abundância de águas, para produzir sempre que necessário, se tornando menos dependente das chuvas para o plantio.

## **2.2. Postura do Estado em Relação ao Apoio dado à Atividade**

Mesmo com a grande capacidade produtiva da região, na década de 1940 ainda havia uma grande carência de infraestrutura para a prática da fruticultura irrigada e uma falta de estímulo governamental para o produtor brasileiro exportar. Então o setor privado liderou o início da atividade, grandes empresários estiveram envolvidos no processo, motivados pela competição do mercado. Sendo assim o governo foi forçado a intervir para a expansão da infraestrutura de forma permanente, de modo que os produtores tivessem mais oportunidade de aumentar a rentabilidade e reduzir os custos. (BUSTAMANTE, 2009).

Devido aos avanços obtidos através da transição de pequenas produções anuais para produções maiores com fins de exportação, na década de 1950 o governo decidiu então financiar pesquisas relacionadas à fruticultura irrigada, com objetivo de potencializar a comercialização internacional. (BUSTAMANTE, 2009).

A participação do Governo resultou em um projeto de exploração total das possibilidades econômicas do Rio São Francisco, no prazo de vinte anos. Através de construção de usinas, hidrelétricas e redes de transmissão de energia. (MOTTA, 2001).

O crescimento da atividade também proporcionou uma evolução socioeconômica à região do Vale do São Francisco, o que atraiu várias empresas de fora associadas ao sistema produtivo agrícola de irrigação, gerando várias oportunidades de emprego e prestação de serviços.

Dentre os investimentos públicos no Pólo, podemos citar a aplicação de recursos em infraestrutura, como por exemplo: a criação da ponte que une Petrolina a Juazeiro, a barragem de Sobradinho e o aeroporto de Petrolina. Foram destinados também recursos para políticas de incentivos ao setor privado, como por exemplo: o (PROTERRA/PAFAI) Programa de Assistência Financeira à Agroindústria e à Indústria de Insumos, Máquinas, Tratores e Implementos Agrícolas, o (PDAN) Programa de Desenvolvimento da Agroindústria do Nordeste, o (PRODAGRI)

Programa de Desenvolvimento Agroindustrial e o (PRONAGRI) Programa Nacional de Assistência à Agroindústria. (ORTEGA, 2010).

Deste modo, a intervenção do Estado foi fundamental para um melhor dinamismo entre o mercado interno e externo, em relação aos processos produtivos e a logística, mediante inovações tecnológicas que impulsionaram a atividade. E o apoio do governo também foi importantíssimo no aumento da confiabilidade dos importadores estrangeiros em negociações, referente ao Brasil, visando quebrar as barreiras protecionistas impostas.

### **2.3. Mecanismos e Instituições Envolvidas**

Com a participação do Estado, pode-se destacar a criação da CHESF (Companhia Hidroelétrica do São Francisco) e a criação da CVSF (Comissão do Vale do São Francisco), ambas as instituições foram criadas com o objetivo de desenvolver a região. (DOMINGUES, 2013).

A CHESF foi criada em outubro de 1945, é uma sociedade de economia mista, aberta, sendo o seu maior acionista o Governo Federal. A sua criação caracterizou um marco de uma nova fase na evolução do ramo elétrico, com o apoio direto do Estado. Ela é responsável pela geração de energia a partir da bacia do Rio São Francisco, com o propósito de produzir e transmitir energia para todo o Nordeste brasileiro. (DOMINGUES, 2013).

A CHESF obteve permissão pelo prazo de 50 anos para praticar a exploração industrial evolutiva da energia hidráulica do São Francisco dentro da distância entre Juazeiro (BA) e Piranha (AL). O território de atuação da instituição foi definido por um círculo de 450 km de raio ao redor de Paulo Afonso, englobando 347 municípios. (Acervo do CPDOC).

Existia também a necessidade de usar esses recursos hídricos para o progresso da atividade agrícola, através da inserção da irrigação. Sendo assim o governo concordou em criar a CVSF em dezembro de 1948, com o intuito de criar e assegurar o cumprimento do Plano de Aproveitamento (Acervo do CPDOC).

Através dessa Comissão, foi criada a empresa pública CODEVASF (Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba) em julho de 1974. Essa organização tem como finalidade motivar o avanço econômico e social da região do Vale do São Francisco, mediante o uso sustentável de recursos

hídricos com ênfase na irrigação, além de revitalizar as bacias hidrográficas do Rio São Francisco e Parnaíba. (CODEVASF, 2014).

Dentre os vários projetos da empresa, vale ressaltar o PLANVASF (Plano Diretor para o Desenvolvimento do Vale do São Francisco). Um programa de pesquisas e estudos sobre o desenvolvimento auto-sustentável, proporcionado pelo Governo Brasileiro em parceria com a OEA (Organização dos Estados Americanos). Com foco em beneficiar as áreas mais afetadas pela seca, com maior pobreza e alto índice de desemprego. A aplicação desse plano ficou sob responsabilidade da CODEVASF com participação da SUDENE (Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste). (MOTTA, 2001).

Várias outras instituições também estiveram envolvidas e colaboraram para estes estudos, como por exemplo: a FAO (FoodAgricultureOrganization), o DNOCS (Departamento Nacional contra a Seca) e a EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária). (ORTEGA, 2010).

Sendo assim, os projetos públicos de irrigação obtiveram grandes resultados na melhoria da qualidade de vida da população do Vale do São Francisco, criando milhares de oportunidades de empregos diretos e indiretos, aumentando a renda da região. Sem a parceria e a colaboração das instituições envolvidas, esses resultados não seriam alcançados com tanto êxito.

### **3 CONSTRUÇÃO DOS PRINCIPAIS PERÍMETROS IRRIGADOS**

#### **3.1. Bebedouro**

Os perímetros irrigados foram criados para gerar capital na região em que os mesmos fossem inseridos, com uma forma de reaproveitar a água para gerar lucro em uma localidade que havia escassez de chuvas.

Nos dias de hoje existem sete perímetros de irrigação no Pólo de Petrolina e Juazeiro, são eles: Bebedouro, Senador Nilo Coelho, Maria Tereza, Curaçá, Maniçoba, Tourão e Mandacaru, sendo Bebedouro o primeiro perímetro de irrigação criado. (ORTEGA, 2010).

A criação do perímetro Bebedouro foi de responsabilidade da SUDENE e teve início em 1968, mais tarde foi ampliado pela SUVALE (Superintendência do Vale do São Francisco). O perímetro é localizado no município de Petrolina – PE, no mesmo ano ocorreu a ocupação da área do Bebedouro I e em 1973 houve a ocupação da área do Bebedouro II. Atualmente, os dois perímetros têm uma área irrigável de 2.418 hectares, sendo 1.892 hectares dessa área ocupados, tendo como fonte hídrica o Rio São Francisco. (CODEVASF, 2017).

A inserção desse perímetro deu origem a outras culturas importantes da região, como por exemplo, a técnica do cultivo com o uso de fertilizantes e a restrição de doenças. (LANDIM, 2012).

Alguns dos produtos e empreendimentos agrícolas desse pólo são: vinagre, sementes básicas e mudas de frutíferas, álcool, açúcar, polpas de frutas, mel de abelha, doces, piscicultura, vinho, beneficiamento de couro e peles, e beneficiamento de pimentão industrial. Mas, as principais frutas produzidas nesse projeto são uva e manga, sendo a uva responsável por 77% da produção e a manga por 13% da área de cultivo, 76% desse território é utilizado por lotes familiares. (CODEVASF, 2017).

Algumas das empresas envolvidas na produção desse pólo são: Agrovale, Brasiluvas, Fruit Fort, Melvale, Vale das Uvas, Metaexport, Frutivale, Frutivita. Mas, dentre essas, vale destacar a Embrapa, uma das empresas que mais obteve sucesso e apoio no desenvolvimento da atividade. (CODEVASF, 2010).

Portanto, vale salientar que a construção do perímetro do Bebedouro, foi o pontapé inicial para o desenvolvimento de outros perímetros tão importantes quanto ele ou até mais. Criou-se uma grande visibilidade econômica, visibilidade esta que gerou vários incentivos de instituições privadas e públicas nas técnicas de irrigação, a fim de melhorar cada vez mais essa técnica, o que atraiu vários migrantes para a região.

### **3.2. Nilo Coelho**

Com o avanço econômico da região após a criação do perímetro irrigado Bebedouro, percebeu-se que apenas o Bebedouro não seria suficiente para movimentar a economia e gerar empregos em toda a região dos estados de Petrolina e Juazeiro, por esse motivo fez-se necessário a criação de vários outros perímetros para atender a carência.

O perímetro de irrigação Senador Nilo Coelho também está localizado em Petrolina e é conhecido como o mais desenvolvido da região do Vale do São Francisco, a sua criação foi de responsabilidade da CODEVASF. Começou a operar em 1984, sua área se ocupa ao longo do Rio São Francisco, passando pela barragem do sobradinho, em Casa Nova – BA, até chegar a Petrolina – PE. (CODEVASF, 2017).

Esse pólo conta com uma área irrigável de 20.361 hectares, sendo dessa área 19.611 hectares ocupados. Dessa região ocupada, 12.027 ha são ocupados por produtores familiares e 7.584 ha por empresas, tendo como fonte hídrica o Rio São Francisco, lago de Sobradinho. O projeto possui vários conjuntos habitacionais, onde se localizam prédios, escolas, postos policiais, postos de saúde, biblioteca e áreas comerciais. (CODEVASF, 2017).

Se levar em consideração o valor bruto da produção no perímetro Nilo Coelho, a uva teve uma presença de 60% e a manga de 19%. Além dessas duas frutas ainda são produzidas outras, como por exemplo, a goiaba, que obteve uma presença de 11% e os outros 10% fica a cargo de outros, como hortaliças e grãos. Juntando toda essa produção desse perímetro em 2016, os produtores obtiveram uma média de R\$ 1.393.182.546,19 de valor comercializado. Os sistemas básicos de irrigação adotados nessa região são: microaspersão, gotejamento e aspersão. (CODEVASF, 2017).

Na técnica de irrigação por microaspersão e por gotejamento, a água dos rios é transferida através de mangueiras para a região ocupada pelas raízes das plantas, desenvolvendo uma área úmida. Há vários benefícios nessa técnica, os principais são: baixo custo de mão-de-obra; a economia na aplicação da água é eficiente, pois ela é aplicada inteiramente na raiz, a fertirrigação pode ser aplicada nessa técnica e a aceitação de vários tipos de solo. (SANTOS, 2016).

Na técnica por aspersão, a água é introduzida para o ar através de um aspersor, como meio de representação de uma chuva artificial que cai sobre o solo e sobre as plantas. Há várias vantagens nessa técnica, as principais são: melhor domínio da lâmina de aplicação; baixo custo de mão-de-obra e a fertirrigação. (SANTOS, 2016).

Diante dessas informações, podemos entender o motivo pelo qual o perímetro de irrigação Nilo Coelho é o mais desenvolvido, porque além de obter uma grande produção, ele gera muitos empregos, o que faz com que movimente bastante a economia da região. É importante frisar que ele detém mais de 60% da área de irrigação do que a área irrigável dos outros perímetros. Vale ressaltar também que as técnicas empregadas são de bastante relevância para todo esse progresso.

### **3.3. Pontal I e II**

Além dos perímetros Bebedouro: o pioneiro e Nilo Coelho: o mais desenvolvido, é importante citar sobre o projeto Pontal I e II, um dos mais novos perímetros. Os estudos tiveram início em 1996, mas só foi implantado em 2005, ele se desenvolve numa área de 33.500 hectares, com uma área de irrigação de aproximadamente 7.717 ha. Esse perímetro é dividido em duas áreas de irrigação, Pontal Sul (3.588 ha) e Pontal Norte (4.129 ha), com localização em Petrolina – PE, na margem esquerda do rio São Francisco. É uma das obras realizadas pelo Programa Mais Irrigação do governo Federal, que recebeu cerca de 160 milhões do PAC (Programa de Aceleração do Crescimento) para a aquisição de equipamentos. (SILVA, 2014).

Mesmo no início da implantação, esse projeto já se fez importante para a região, por ser um dos perímetros mais novos, ele recebeu bastante investimento para o uso de tecnologias novas. A CODEVASF adquiriu aparelhos hidromecânicos, como por exemplo, bombas, comportas, tubulações e válvulas para intensificar a

implantação do projeto. No Pontal Sul a infraestrutura utilizada foi a habitual, deste modo a sua conclusão foi mais rápida, já no Pontal Norte a infraestrutura utilizada necessitou de um pouco mais de tecnologia, o que fez com que em 2013 ainda estivesse em fase de implantação. (CODEVASF, 2014).

Em 2017 ainda existiam vários hectares de áreas irrigáveis do Pontal para serem vendidos, o governo está trabalhando para concluir o mais rápido possível a implantação desse perímetro. Pois, acredita-se que esse projeto contribuirá, através da agricultura irrigada, para o crescimento socioeconômico da região, gerando emprego e renda.

Estima-se que com a finalização do projeto, serão criados em média 7.811 empregos diretos e 15.622 indiretos. Na agricultura desse perímetro há capacidade para o cultivo de abacaxi, algodão, manga, uva, cenoura, beterraba, feijão e etc. Outras atividades também podem ser adotadas nessa região, como por exemplo, a ovinocaprinocultura, produção de grãos e extrativismo. (SILVA, 2014).

Deste modo, acredita-se que o perímetro irrigado Pontal será mais um investimento que trará grandes retornos para a região de Petrolina e Juazeiro, tendo em vista que é o mais novo e todas as tecnologias atuais estão sendo empregadas nesse perímetro, com o objetivo de desenvolver de forma mais rápida e eficiente o Vale do São Francisco.

### **3.4. Primeiras Atividades Desenvolvidas nas Zonas Irrigadas de Petrolina**

As oportunidades econômicas da região de Petrolina sempre estiveram relacionadas à pecuária, a agricultura não se destacava devido aos fatores ambientais da localização, então as frutas produzidas eram apenas as que não necessitavam da irrigação. Logo após a implantação dos projetos de irrigação no Vale do São Francisco outras frutas puderam ser produzidas, como por exemplo, a uva, que é uma fruta de grande valor para os agricultores e empresários da região. (SILVA, 2007).

No início da implantação dos projetos de irrigação, alguns produtores destinaram suas atividades para a produção de culturas temporárias, como por exemplo, feijão, melancia, tomate industrial, cebola, melão e etc., porém esses não obtiveram sucesso nos resultados, de modo que ocorreu uma diminuição nos

perímetros irrigados 1999 culturas temporárias e uma substituição por outras culturas. (MARINOZZI, 1999).

Na tabela abaixo é possível perceber as frutas que são produzidas em Petrolina, a produção de frutas é dividida em lavouras temporárias e lavouras permanentes, a uva e a manga se enquadra na cultura de frutas permanentes, logo é uma das culturas que mais dão retorno a longo prazo.

**Tabela 1: Frutas cultivadas no município de Petrolina – PE**

LAVOURAS TEMPORÁRIAS	LAVOURAS PERMANENTES
Melão	Abacate
Tomate	Banana (cacho)
Melancia	Coco-da-baía
Cebola	Laranja
Melão	Limão
	Mamão
	Manga
	Maracujá
	Tangerina
	Uva

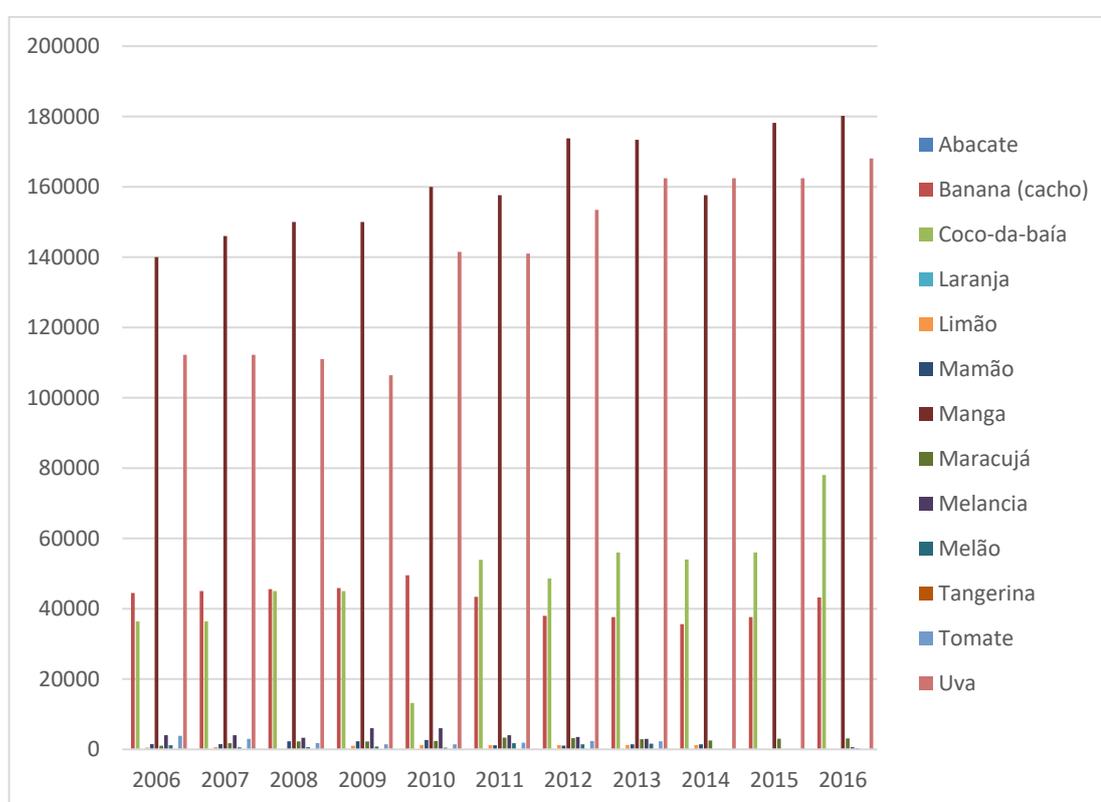
Fonte: IBGE – SIDRA, elaboração própria.

Pode-se dizer que a tecnologia inserida na agricultura abriu muitas portas e afetou positivamente a produção, fazendo com que surgisse o agronegócio e com ele fosse possível gerar emprego e renda. Em 2002 o PIB agropecuário passou a ser em média 46%, mostrando que o agronegócio se tornou a atividade mais significativa do país. (HEINZE, 2002).

No Nordeste, após a implantação da irrigação, o clima, a umidade do ar e a temperatura se tornaram fatores positivos para a produção de diversas culturas, durante todo o ano, culturas permanentes, já que não existirá mais um período de sazonalidade devido à escassez de chuvas. Na região do Vale do São Francisco ocorreu um processo de modernização da agricultura, as primeiras culturas irrigadas produzidas após esse processo foi a da cebola depois houve uma ampliação para a cultura do melão, melancia, tomate, coco, acerola, goiaba e outras frutas, algumas delas estão sendo produzidas até hoje, com um crescimento expressivo, é o exemplo da uva e da manga. (HEINZE, 2002).

No gráfico abaixo é notável que as frutas que mais se destacaram na produção de Petrolina entre os anos de 2006 a 2016, foram a uva e a manga, pois além de serem de lavouras permanentes, são frutas que tem grande abertura e visão no mercado internacional. Em terceiro lugar na produção dessa região ficam o coco-da-baía, que em 2006 obteve resultados pequenos, mas foi crescendo ao longo dos anos e em 2016 obteve um resultado bastante expressivo.

**Gráfico 1: Quantidade produzida de frutas em Petrolina – PE (2006 – 2016)**



Fonte: IBGE – SIDRA, elaboração própria.

Na tabela abaixo temos os dados sobre a quantidade produzida dessas frutas em Petrolina, no período de 2006 a 2016, é notável que ocorreu uma diminuição na produção de frutas temporárias exemplo da melancia, que em 2006 produziu 4.000 e em 2016 não produziu nada, outro exemplo de queda na produção é o melão que em 2006 produziu 1.150 e em 2014 e 2015 não produziu nada, se recuperando e produzindo novamente em 2016 apenas 300. Já na lavoura de frutas permanentes se manteve a mesma média de produção, como é o exemplo do maracujá e da banana.

Merece destaque a produção da uva e da manga, pois obtiveram índices impressionantes em relação às outras frutas. Em 2006 a produção de manga em Petrolina já era de 140.000 em 2016 passou para 180.180, no caso da uva em 2006 era 112.200 e passou para 168.048 em 2016.

**Tabela 2: Quantidade produzida de frutas em Petrolina – PE (2006 – 2016)**

Frutas	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Banana (cacho)	44.496	45.000	45.560	45.900	49.500	43.400	38.000	37.620	35.640	37.620	43.200
Coco-da-baía	36.400	36.400	45.000	45.000	13.200	53.900	48.600	56.000	54.000	56.000	78.050
Goiaba	70.000	67.760	67.760	71.400	71.400	73.800	73.600	74.900	70.800	74.900	74.900
Limão	476	595	128	1.020	1.190	1.190	1.190	1.190	1.190	0	0
Mamão	1.500	1.500	2.300	2.300	2.645	1.170	1.088	1.440	1.440	0	0
Manga	140.000	146.000	150.000	150.000	160.000	157.600	173.800	173.360	157.600	178.200	180.180
Maracujá	1.040	1.764	2.240	2.240	2.380	3.360	3.200	2.880	2.520	3.040	3.120
Melancia	4.000	4.000	3.300	6.000	6.000	4.000	3.520	3.000	0	0	600
Melão	1.150	575	600	800	480	1.760	1.430	1.600	0	0	300
Tomate	3.840	3.000	1.800	1.440	1.440	1.900	2.400	2.280	0	0	0
Uva	112.200	112.200	111.000	106.400	141.480	141.000	153.450	162.448	162.448	162.448	168.048

Fonte: IBGE – SIDRA, elaboração própria.

Portanto, é perceptível que no início alguns produtores erraram na escolha do produto que iriam oferecer, mas com o passar do tempo foram reajustando suas produções, de modo que ocorreu uma transição para a cultura de frutas, que foram os produtos que mais obtiveram destaque no comércio agrícola, tanto externo quanto interno.

## **4 PRODUÇÃO DE UVA E MANGA E OS IMPACTOS NA ECONOMIA LOCAL**

Várias culturas eram produzidas na região do Vale do São Francisco, mas duas em especial estimularam os produtores, a uva e a manga, pelas grandes chances de exportação das mesmas. Porém não se sabia ao certo como se inserir no mercado internacional e não havia suporte para isso. Então, em 1988 ocorreu a criação da VALEXPORT (Associação dos Produtores e Exportadores de Hortigranjeiros e Derivados do Vale do São Francisco), com objetivo de encorajar as exportações e intensificar as pesquisas sobre a fruticultura irrigada para que os produtores se tornassem competitivos no mercado externo. (SILVA, 2007).

Dos perímetros irrigados, são observados 2.320 produtores, sendo 2.208 do perímetro Nilo Coelho e 112 do Bebedouro, em sua maioria trabalham com a cultura da uva e da manga. Em relação à produção de uva, o Nordeste é a região que mais exporta em todo o país. Em 2013, 99% da uva e 80% da manga comercializada com outros países, veio do Vale do São Francisco. (HUSQVARNA, 2015).

Encontram-se na região de Petrolina e também em Juazeiro os maiores produtores de uva e manga do país. Entre o ano de 1991 e o ano de 1995, a área plantada com uva cresceu cerca de 70% e a produção cerca de 340%. Nesse mesmo período a exportação da cultura da uva gerou em média 18.000 empregos diretos. A área plantada com a manga tem em média 22 mil hectares, sendo a maior região produtora brasileira e responsável em média por 16.000 empregos diretos. (EMBRAPA, 2001).

Diante de todas essas informações, é possível perceber que a cultura da uva e da manga se destacou graças às instituições que apoiaram a produção de fruticultura irrigada, e deram incentivos financeiros para auxiliar nos estudos e pesquisas especializados em exportação, como a Embrapa e a Valexport. Essas duas culturas se tornaram primordiais para o sustento de várias famílias da região do Vale do São Francisco, região esta que antes era precária e o desenvolvimento econômico praticamente não existia, devido a efeitos climáticos como a seca, a agricultura era fraca, como já foi citado anteriormente. Portanto é fundamental conhecer sobre a produção de cada uma delas, já que se destacaram não só nacionalmente como também internacionalmente.

#### 4.1. Manga

A produção da manga deu-se início na Ásia, no Brasil ela foi introduzida em meados do ano de 1700, expandida em São Paulo para o resto do país. Como foram introduzidas técnicas de irrigação no Nordeste, essa cultura foi inserida nos pólos agrícolas irrigados do semiárido, com ótimas condições para o desenvolvimento com qualidade da fruta e alta produtividade. A variedade da fruta também um fator bastante importante no mercado competitivo, pois deve estar conectada as preferências do consumidor, essas preferências podem estar relacionadas ao tamanho da planta ou também do fruto. (MALAQUIAS, 2007).

Os tipos de manga mais produzidos na região são os seguintes: Keitte, Tommy Atkins, Haden e Kent. O fruto da manga Keitteé grande e tem em média 610g, sua cor é verde amarelado, sua fibra está apenas em torno da semente, a sua produção é lenta, possibilitando o prolongamento do período das safras, surgiu na Flórida e seu comércio é basicamente interno. O fruto da manga Tommy Atkins também se originou na Flórida, porém seu tamanho é de médio para grande e tem em média 460g, sua cor é laranja-amarela coberta com vermelho, sua polpa é succulenta, a fruta amadurece rápido e tem um longo período de conservação, seu comércio é basicamente todo externo, 90% da produção é exportada. O fruto Haden, teve sua origem também na Flórida, seu tamanho varia bastante de 350 a 380g, sua cor é amarela coberta com vermelho, saber suave, devido a sua baixa produção, seu preço é elevado no mercado interno. E por fim, a variedade Kent, originada na Flórida, fruto de tamanho grande com aproximadamente de 550 a 1000g, muito saboroso, em relação ao comércio apresenta grandes chances de exportação futura. (MALAQUIAS, 2007).

O sistema de produção de manga no Vale do São Francisco é o sistema integrado, esse projeto tem por objetivo priorizar a alta qualidade, sem resíduos de agroquímicos, as empresas parceiras são a Embrapa e a Valexport. A ideia foi excelente e bastante ecológica, pois prioriza o meio ambiente com tecnologias adequadas que são capazes de diminuir o uso de poluentes, proporcionando uma produção sustentável a preços competitivos de mercado. Esse projeto surgiu, junto com apreocupação que as empresas atuais estão tendo com o meio ambiente e com saúde, produzindo alimentos livres de contaminantes. (MALAQUIAS, 2007).

Portanto, é importante salientar que a produção da manga em Petrolina de fato proporcionou um impacto positivo na economia e tem retornos lucrativos em grande escala, pois além de obter uma grande aceitação no mercado interno, há também uma aceitação bem maior no mercado externo, tanto que a maior parte do que é produzido, é exportado para outros países. A cultura da manga e também da uva, permitiu que o Nordeste brasileiro fosse reconhecido e tivesse chances de competir a nível internacional.

#### **4.2. Uva**

A preocupação com a segurança do alimento aumentou nos últimos anos, isso provocou os produtores a repensarem sobre a situação em que as frutas são produzidas, sobre a qualidade das mesmas e também sobre preservação do meio ambiente. É possível notar que os consumidores atualmente, exigem mais que os produtos alimentares não ofereçam perigo para a saúde, ao serem consumidos, não só no comércio externo como também no interno. Desta forma, a produção de Uva no pólo frutícola de Petrolina passou também a utilizar o sistema integrado. (OLIVEIRA, 2008).

Este pólo é responsável por 95% das exportações de uvas finas de mesa, tem em média 9.621 hectares de área cultivada e 245.500 toneladas de produção. A fruticultura é de grande importância para aumentar a competição e a renda do produtor, motivando um grande desenvolvimento econômico da região, pois possui condições de produzir uvas em todos os períodos do ano, podendo suprir a carência da fruta no mercado nos períodos em que os outros países não conseguem produzir. (OLIVEIRA, 2008).

São produzidas uvas de vários tipos, o forte de produção e atratividade é a uva sem semente, dessa variedade existem 5 tipos em Petrolina, a Clara, Linda, Morena, Vitória e a Isis, as mesmas foram criadas a partir de pesquisas do órgão (Embrapa). Esses resultados possibilitaram aos consumidores internos acesso a ao produto com alta qualidade e por um preço menor, já que antes para se ter acesso seria somente através da importação. A uva tem um grande potencial, além do seu excelente sabor, a mesma é utilizada no combate de algumas doenças. (BRASIL247, 2013).

Deste modo é possível perceber que a cultura da manga e da uva são fundamentais para o crescimento econômico da região de Petrolina, o segredo de tanto sucesso é a qualidade do produto e a forma como é produzido o fruto, é importante frisar que os estudos realizados pela Embrapa foram primordiais para a obtenção dessa qualidade.

### **4.3. Impactos Sociais e Econômicos**

As comercializações da uva e da manga trouxeram vários impactos positivos para a região de Petrolina, região esta que antes da fruticultura irrigada disponibilizava de uma infra-estrutura precária, um grande número de desempregados, áreas de trabalho totalmente escassas e uma carência de grandes empresas.

Para que os produtores obtivessem resultados maiores e mais rápidos no mercado internacional competitivo, fez-se necessário a implantação de um aeroporto em Petrolina, pois o transporte era feito de forma marítima, que levava em torno de 10 a 12 dias. Com o aumento da pista de pouso e da estrutura do aeroporto, foi possível fazer o transporte através de cargueiros, aviões muito grandes que suportam até 110 toneladas. Foi muito importante essa melhoria para os produtores, pois o custo com o transporte das frutas diminuiu e facilitou a exportação direta da cidade de Petrolina, que o valor recebido é praticamente o dobro do valor comercializado internamente. (MALAQUIAS, 2007).

O grande desenvolvimento da fruticultura irrigada implica de forma positiva em vários setores da região, os setores mais afetados é o de serviços e o de construção civil. Após os resultados positivos da produção de uva e manga na região do Vale do São Francisco, os níveis de violência e desemprego baixaram de forma perceptível. Petrolina já foi apontada apenas como um ponto de passagem para a cidade de Juazeiro, mas hoje é maior do que Juazeiro quando se fala de economia e população. Sendo considerada como uma das 100 melhores cidades para se morar no Brasil, sendo cerca de metade da sua população composta por pessoas que não nasceram lá. (HUSQVARNA, 2015).

É importante salientar também a respeito da industrialização que foi incrementada junto com a implantação dos projetos irrigados, várias indústrias de equipamentos e insumos utilizados na irrigação foram inseridas na região, o que fez

com que aumentasse o número de vagas de emprego, aumentando a procura por trabalho assalariado. Somente a fruticultura irrigada é responsável pela geração de 50.000 empregos, trabalhando com uma média de um emprego por hectare, no caso da cultura da uva, pode chegar até quatro empregos por hectare. (LIMA, 2001).

Sendo assim, é fundamental destacar que foi através da fruticultura da uva e da manga que a região de Petrolina obteve grandes avanços, deixou de ser apenas uma cidade do sertão precária, que sofria por causa das secas e passou a ser a maior produtora e exportadora de uva e manga do Brasil. A região ganhou bastante com isso, além de indústrias e novas empresas, foram instaladas universidades na região para contribuir mais com o avanço e desenvolvimento econômico.

## 5 CONCLUSÕES

Sabe-se que a região nordestina sofre com vários períodos de seca, devido ao clima predominante, o que enfraquecia as atividades que dependiam de fatores climáticos, como por exemplo, a agricultura. Devido a essas condições muitas cidades não se desenvolveram economicamente, pois as circunstâncias não eram favoráveis para emprego e renda.

Dessa forma os produtores agrícolas da região de Petrolina, decidiram implantar uma tecnologia de irrigação através da água dos rios que banhavam a região, esse processo surgiu em Israel devido ao clima e quando aplicado trouxe resultados positivos. Nessa técnica é realizado um sistema de chuva fictícia, através de bombas que transportavam a água dos rios para as áreas de cultivo.

Após a aplicação dessa tecnologia, fez-se necessário o apoio de instituições governamentais e não governamentais, é necessário frisar que foi de grande importância o apoio dessas instituições, como a EMBRAPA, CODEVASF, VALEXPOR, CHESF e próprio apoio do governo, pois sem o investimento deles não seria possível realizar pesquisas e estudos para desenvolver essa técnica de irrigação na região.

Devido à implantação de perímetros irrigados, a economia cresceu bastante, gerando emprego e renda para toda a população local e das cidades vizinhas, sem falar no destaque internacional que a região recebeu no comércio, em razão do grande fluxo de exportações.

Este trabalho apresentou a importância da agricultura para o desenvolvimento local, mostrando a importância de produtos como a uva e a manga no comércio internacional. Apesar das dificuldades encontradas, obtiveram sucesso em área plantada, produção, geração de emprego e renda em grande escala.

Segundo as informações pesquisadas, Petrolina é a cidade que mais exporta uva e manga devido a fruticultura irrigada. Os perímetros analisados foram: Bebedouro, Nilo Coelho e o Pontal I e II, nessas áreas foram construídas novas escolas, novos postos de saúde, um aeroporto para facilitar o transporte das mercadorias, novas indústrias e grandes empresas se instalaram.

Devido à inserção no mercado internacional, percebeu-se uma grande cobrança por parte dos consumidores sobre uma produção sustentável, onde se utiliza técnicas integradas, o que faz com que melhore cada vez mais a qualidade da

fruta e valorize o seu preço. Além da melhoria de infra-estrutura, observa-se também uma melhoria na cultura da população em relação ao mercado formal, pois para esse trabalho fez-se necessário mão-de-obra, principalmente para a cultura da uva, aumentando assim o número de empregados no setor formal agrícola.

Por fim, a fruticultura irrigada tem muito para crescer ainda, principalmente na cultura da uva e da manga, para isso é necessário que o governo e as instituições continuem apoiando as pesquisas, já que o ambiente é propício para expansão, aumentando assim a confiança dos compradores externos.

## REFERÊNCIAS

AGROSMART. **Vantagens E Desvantagens Dos Principais Tipos De Irrigação**, 2016. Disponível em: <<https://www.agrosmart.com.br/blog/vantagens-tipos-de-irrigacao/>>. Acesso em: 25 outubro 2017.

BRASIL247. **Petrolina É Destaque Na Produção De Uvas**, 2013. DISPONÍVEL EM: <<https://www.brasil247.com/pt/247/pernambuco247/119726/Petrolina-%C3%A9-destaque-na-produ%C3%A7%C3%A3o-de-uvas.htm>>. Acesso em: 10 janeiro 2018.

BUSTAMANTE, P. M. A. **C.A fruticultura no Brasil e no São Francisco: Vantagens e Desafios**, 2009. Disponível em: <[https://www.bnb.gov.br/projwebren/Exec/artigoRenPDF.aspx?cd\\_artigo\\_ren=1120](https://www.bnb.gov.br/projwebren/Exec/artigoRenPDF.aspx?cd_artigo_ren=1120)> . Acesso em: 13 agosto 2017.

CBHSF – Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. **A Bacia**, 2017. Disponível em: <<http://cbhsaofrancisco.org.br/2017/a-bacia/>>. Acesso em: 10 julho 2017.

CHESF – Companhia Hidro Elétrica do São Francisco. **História**, 2009. Disponível em: <<http://www.fgv.br/cpdoc/acervo/dicionarios/verbete-tematico/companhia-hidro-eletrica-do-sao-francisco-chesf>>. Acesso em: 10 agosto 2017.

CODEVASF – Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba. **41 anos: Codevasf comemora história de sucesso**, 2014. Disponível em: <<http://www.codevasf.gov.br/noticias/2014/41-anos-codevasf-comemora-historia-de-sucesso/>>. Acesso em: 01 julho 2017.

CODEVASF. **Bebedouro**, 2017. Disponível em: <<http://www.codevasf.gov.br/principal/perimetros-irrigados/elenco-de-projetos/bebedouro-1/?searchterm=BEBEDOURO>>. Acesso em: 29 agosto 2017.

CODEVASF. **Codevasf Investe Mais R\$ 24,6 Milhões Em Perímetros No Submédio São Francisco**, 2014. Disponível em:

<<http://www.codevasf.gov.br/noticias/2014/codevasf-investe-mais-r-24-6-milhoes-em-perimetros-no-submedio-sao-francisco/?searchterm=perimetro%20pontal>>.

Acesso em: 04 novembro 2017.

CODEVASF. **Codevasf lança editais para venda de 336 lotes irrigáveis no Projeto Pontal**, em Pernambuco, 2017. Disponível em:

<<http://www.codevasf.gov.br/noticias/2017-1/codevasf-lanca-editais-para-venda-de-336-lotes-irrigaveis-no-projeto-pontal-em-pernambuco/?searchterm=pontal%201%20e%202>>.

Acesso em: 19 novembro 2017.

CODEVASF. **História**, 2009. Disponível em:

<<http://www.fgv.br/cpdoc/acervo/dicionarios/verbete-tematico/companhia-de-desenvolvimento-do-vale-do-sao-francisco-codevasf>>.

Acesso em: 20 agosto 2017.

CODEVASF. **Juazeiro/Petrolina**, 2010. Disponível em:

<<http://www.codevasf.gov.br/principal/perimetros-irrigados/polos-de-desenvolvimento-1/juazeiro-petrolina/?searchterm=BEBEDOURO>>.

Acesso em: 12 setembro 2017.

CODEVASF. **Senador Nilo Coelho**. Disponível em:

<<http://www.codevasf.gov.br/principal/perimetros-irrigados/elenco-de-projetos/senador-nilo-coelho>>.

Acesso em: 13 outubro 2017.

DOMINGUES, R. A. **Construção Política da Disponibilidade Hídrica: O Caso do Sertão Semiárido**, 2013. Disponível em:

<<http://www.revistas.usp.br/geousp/article/view/74308/77951>>.

Acesso em: 17 julho 2017.

EMBRAPA. **A Região do Vale do São Francisco**. Disponível em:

<[http://www.cnpma.embrapa.br/projetos/prod\\_int/regiaosf.html](http://www.cnpma.embrapa.br/projetos/prod_int/regiaosf.html)>.

Acesso: 19 dezembro 2017.

HEINZE, B. C. L. B. **A Importância Da Agricultura Irrigada Para O Desenvolvimento Da Região Nordeste Do Brasil**, 2002. Disponível em:

<<http://www.iica.org.br/docs/publicacoes/publicacoesiica/braulioheinze.pdf>>. Acesso em: 03 dezembro 2017.

HUSQVARNA, M. **Fruticultura Auxilia No Desenvolvimento Do Vale Do São Francisco**, 2015. DISPONÍVEL EM: <<http://www.mundohusqvarna.com.br/assunto/fruticultura-vale-do-sao-francisco/>>. Acesso em: 16 janeiro 2018.

HUSQVARNA, M. **Manga E Uva Dominam Produção De Frutas Do Vale Do São Francisco**, 2015. Disponível em: <<http://www.mundohusqvarna.com.br/assunto/manga-e-uva-dominam-producao-de-fruta/>> Acesso em: 15 dezembro 2017.

LANDIM, M. F. M. **O Agronegócio E A Produção Do Espaço Geográfico No Semiárido: Petrolina (PE), Na Ambiência Da Ambivalência Rural/Urbano**, 2012. Disponível em: <<http://www.geociencias.ufpb.br/posgrad/sernne/artigo49.pdf>>. Acesso: em 27 setembro 2017.

LIMA, J. P. R. **Fruticultura Irrigada no Vale do São Francisco: Incorporação Tecnológica, Competitividade e Sustentabilidade**, 2001. Disponível em: <[https://www.bnb.gov.br/projwebren/Exec/artigoRenPDF.aspx?cd\\_artigo\\_ren=237](https://www.bnb.gov.br/projwebren/Exec/artigoRenPDF.aspx?cd_artigo_ren=237)>. Acesso em: 12 dezembro 2017.

MALAQUIAS, C. M. O. **Variadaes no Cultivo da Manga: Um Estudo a Partir da Análise dos Custos de Produção no Vale do São Francisco**, 2007. Disponível em: <<https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/1483>>. Acesso em: 17 janeiro 2018.

MARINOZZI, **Gabrio**. **Dinâmicas da agricultura irrigada do Pólo Juazeiro-BA/Petrolina-PE**, 1999. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/135988/1/7537.pdf>>. Acesso em: 05 dezembro 2017.

OLIVEIRA, J. E. M. **Produção Integrada de Uva no Vale do São Francisco**, 2008. Disponível em: <<https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/161289/1/OPB1975.pdf>>. Acesso em 27 dezembro 2017.

ORTEGA, A. C. **Desenvolvimento Territorial E Perímetros Irrigados: Avaliação Das Políticas Governamentais Implantadas Nos Perímetros Irrigados Bebedouro E Nilo Coelho Em Petrolina (PE)**, 2010. Disponível em: <<http://www.en.ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/viewFile/198/192>>. Acesso em: 19 setembro 2017.

SILVA, E. R. A. C. **Potencial De Desenvolvimento Hidroagrícola No Riacho Do Pontal - PE: Subsídios Para O Uso Inteligente Da Água**, 2014. Disponível em: <<http://repositorio.ufpe.br/bitstream/handle/123456789/11006/DISSERTA%C3%87%C3%83O%20Elizabeth%20Regina%20Alves%20Cavalcanti%20Silva.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso: 11 novembro 2017.

SILVA, J. G. **A Integração e Coordenação dos Agentes Públicos e Privados na Fruticultura Irrigada no Polo Petrolina-PE/Juazeiro-BA, Visando o Mercado Global**, 2007. Disponível em: <[http://repositorio.ufpe.br/bitstream/handle/123456789/4434/arquivo6057\\_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ufpe.br/bitstream/handle/123456789/4434/arquivo6057_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y)>. Acesso em: 28 novembro 2017.

SUDENE – Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste. **História**, 2009. Disponível em: <<http://www.fgv.br/cpd/doc/acervo/dicionarios/verbete-tematico/superintendencia-do-desenvolvimento-do-nordeste-sudene>>. Acesso em: 25 julho 2017.