

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM DESENVOLVIMENTO RURAL
PLAGEDER**

JOÃO SAMUEL DE BRITO

**UTILIZAÇÃO DO BROTO DE BAMBU COMO POSSIBILIDADE DE
DIVERSIFICAÇÃO ALIMENTAR NO MUNICÍPIO DE TAQUARA/RS**

São Francisco de Paula

2013

JOÃO SAMUEL DE BRITO

**UTILIZAÇÃO DO BROTO DE BAMBU COMO POSSIBILIDADE DE
DIVERSIFICAÇÃO ALIMENTAR NO MUNICÍPIO DE TAQUARA/RS**

Trabalho de Conclusão submetido ao Curso de Graduação Tecnológica em Desenvolvimento Rural – PLAGEDER, da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Desenvolvimento Rural.

Orientadora: Dra. Fabiana Thome da Cruz

Coorientadora: Ms. Simone Weschenfelder

São Francisco de Paula

2013

JOÃO SAMUEL DE BRITO

**UTILIZAÇÃO DO BROTO DE BAMBU COMO POSSIBILIDADE DE
DIVERSIFICAÇÃO ALIMENTAR NO MUNICÍPIO DE TAQUARA/RS**

Trabalho de Conclusão submetido ao Curso de Graduação Tecnológica em Desenvolvimento Rural – PLAGEDER, da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Desenvolvimento Rural.

Aprovado com Conceito (B)

Profa. Dra. Fabiana Thome da Cruz
Orientador
UFRGS

Profa. Dra. Gabriela Peixoto Coelho de Souza
UFRGS

Prof. Dr. Irio Luiz Conti
UFRGS

São Francisco de Paula, 30 de julho de 2013.

Dedico este trabalho a todos os produtores rurais, talvez a profissão mais antiga, bela e abençoada, entre todas, pois seu fundamento está em interagir com o meio ambiente e produzir alimentos para sua própria sobrevivência, de seus semelhantes e demais seres vivos. Dessa forma, pretendo abranger a todas as pessoas, pois está no instinto da humanidade interagir com a natureza e garantir a sobrevivência da espécie.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, ao Deus maior, criador de todos os seres e coisas do universo.

Agradeço, também, a minha família, meu porto seguro. Minha avó materna, Maria Gomes Braun (*in memoriam*), por ter pronunciado uma frase se referindo a Gandhi. Ela comentou que a natureza produz o suficiente para saciar a fome de todas as pessoas, todos os dias, basta a humanidade saber repartir os alimentos entre si. Conforme Mahatma Gandhi, “Cada dia a natureza produz o suficiente para nossa carência. Se cada um tomasse o que lhe fosse necessário, não havia pobreza no mundo, e ninguém morreria de fome”.

Agradeço à minha mãe, Solange Braun de Brito, pela educação que me deu e por fazer presenciar em suas atitudes algo que ela tem prazer em fazer, que é preparar alimentos saborosos e saudáveis e distribuí-los entre as pessoas de seu convívio.

Agradeço a minha avó paterna, Astrogilda Brito (*in memoriam*), por me ensinar que lugar da semente é na terra e quem planta colhe, e várias foram às vezes que me pediu para preparar um canteiro com adubo orgânico para ela plantar hortaliças.

Agradeço ao meu pai, Renato Brito, pela educação que me deu e por ensinar que mais vale à pena investir em alimentos saudáveis e nutritivos, ao invés de remédios químicos.

Agradeço aos meus avôs João Braun e Alcides Brito (*in memoriam*), pois o legado de suas histórias indica que foram homens de boas éticas.

Agradeço à minha noiva, Ângela Martins, pelo apoio e incentivo nos estudos, e também por processar muito bem os alimentos e fazer saudáveis e saborosas refeições.

Agradeço aos produtores rurais, bambuzeiros e demais pessoas que colaboraram com o desenvolvimento desse trabalho.

Agradeço a minha tutora presencial, Eduarda Comin, pelos belos ensinamentos, orientações e incentivos, mostrando ser além de uma grande professora, uma grande amiga de todos os alunos da turma.

Para finalizar, agradeço a todas as pessoas envolvidas no círculo de estudos do PLAGEDER da UFRGS, professores, tutores, colegas e demais pessoas que ajudaram e somaram em melhorias, em vários sentidos, ao longo do curso.

RESUMO

O presente trabalho teve o propósito de realizar uma revisão de literatura abordando o tema de Segurança Alimentar e Nutricional, hábitos alimentares e a importância e significado do cultivo de bambu especialmente para a produção de brotos para a alimentação. Realizou-se também um estudo de campo com levantamento de dados junto a um grupo de produtores rurais de base familiar que participam da feira rural no município de Taquara/RS para identificar qual o interesse dos produtores em cultivar variedades de bambus e de adquirir conhecimento sobre novas técnicas de cultivo e processamento de broto de bambu no município. Como resultados, a pesquisa indicou que os hábitos alimentares não são estáticos e que podem ser alterados conforme as disponibilidades ambientais, necessidades nutricionais e tendências universais na perspectiva da sustentabilidade, de modo que os brotos de bambu poderiam ser inseridos na alimentação da população de Taquara e também de outros municípios ou regiões onde há potencial de produção dessa gramínea. Os dados da pesquisa realizada também apontaram que os produtores rurais entrevistados já utilizam o bambu como um recurso renovável que os auxilia em diferentes atividades nas propriedades rurais. Entretanto, esses produtores não tem conhecimento sobre a utilização do broto de bambu na alimentação, mas apontaram interesse em adquirir informações técnicas para o cultivo e manejo de novas espécies indicadas para produção desses brotos para alimentação. Essa monografia contribuiu assim, para uma maior reflexão sobre a possibilidade de diversificação alimentar como meio de garantir o direito à alimentação.

Palavras-chave: Segurança Alimentar e Nutricional. Hábitos Alimentares. Brotos de Bambus. Diversificação Alimentar. Agricultura Familiar.

ABSTRACT

This research has had the proposal to develop a literature review about Nutritional and Food Security, food habits and importance and meaning of bamboo cultivation, especially to produce bamboo's shoots for feed. Also, it was developed a field research with a group of rural family producers in the town of Taquara/RS in order to identify which interests they have to cultivate bamboo varieties and to learn about new farming techniques and processing bamboo shoots in this town. As results, this research has indicated that the eating habits are not static and they can be modify according to the environmental conditions, nutritional needs and the universal tendencies in the perspective of sustainability. In this way, bamboo's shoots could be put into the population's feeding of Taquara, and in other towns or regions where there is the potential production of this grass. The data of this research also has showed that the rural producers interviewed have already using the bamboo as a renewable resource that helps in many activities in the rural proprieties. However, these producers do not have knowledge about using the bamboo's shoots as a food, but they have shown interest in technical informations about farming and managing new species of this shoots in the feeding area. Thus, this research has contributed to further the analysis related to the possibility of food diversification as a way to ensure the right to food.

Key words: Nutritional Food Security. Eating Habits. Bamboo Shoots. Food Diversification. Family Farm.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Estruturas aéreas e subterrâneas do bambu	24
Figura 2: <i>Dendrocalamus latiflorus</i>	25
Figura 3: <i>Phyllostachys</i> (mossô)	25
Figura 4: <i>Dendrocalamus asper</i>	25
Figura 5: <i>Dendrocalamus giganteus</i>	25
Figura 6: Organograma de possibilidades de utilização dos bambus	28
Figura 7: Brasão do Município de Taquara/RS	35
Figura 8: Floresta (monocultivo) de <i>Phyllostachys</i> (bambu mossô)	37
Figura 9: <i>Bambusatuldoides</i> (taquara comum).....	39

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Comparação entre a composição nutricional do broto de bambu e palmito juçara	22
Tabela 2: Sistematização de dados levantados nos questionários aplicados às cinco famílias de produtores rurais da Feira rural do Município de Taquara/RS	31
Tabela 3: Tabela de sistematização dos resultados da pesquisa	47

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	16
3	REVISÃO DE LITERATURA: O BROTO DE BAMBU NA ALIMENTAÇÃO	18
3.1	SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL	18
3.2	HÁBITOS ALIMENTARES	20
3.2.1	Produção e o consumo do broto de bambu	22
3.3	RELAÇÃO ENTRE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL, HÁBITOS ALIMENTARES E POSSIBILIDADES PARA O CULTIVO DE BROTOS DE BAMBU	28
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO: O CONHECIMENTO E AS TÉCNICAS DE CULTIVO E CONSUMO DO BROTO DE BAMBU PELOS PRODUTORES RURAIS DE TAQUARA	31
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	41
	REFERÊNCIAS	43
	APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO	46
	APÊNDICE B – TABELA DE SISTEMATIZAÇÃO DOS RESULTADOS DA PESQUISA	47
	APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO, LIVRE E ESCLARECIDO	51

1 INTRODUÇÃO

O município de Taquara, localizado no Estado do Rio Grande do Sul, tem registrado na história de sua colonização a origem de diversos imigrantes, das mais variadas regiões e etnias. Por essa razão, a região possui um grande potencial, pois além da miscigenação e diversidade cultural, há também riquezas naturais relacionadas, principalmente, à disponibilidade de água e terras férteis.

A origem do topônimo de Taquara/RS tem duas versões. Uma delas, trazida pela tradição oral até os dias atuais, explica que os portugueses, que colonizaram a região, plantavam mudas de taquaras nas colônias. Essas pessoas eram chamadas pelos imigrantes alemães de “portugueses plantadores de taquaras”¹.

De fato, no Brasil, inclusive na região de Taquara/RS, o bambu foi introduzido pelos portugueses que já conheciam, através da colonização da África e Ásia, as utilidades dessa planta na confecção de cestos, balaios, jacá (cesto feito de bambu para transportar produtos no lombo dos animais domesticados), esteiras, cercas, varas de pescar, cabos de ferramentas, habitação, entre outros objetos (SANTOS, [1986?]).

A outra versão sobre a origem etimológica do nome do município é proposta por Aguiar e Casado (1986, p. 27), que consideram que o “[...] topônimo Taquara se deve ao taquaral nativo que cobria as margens do arroio Taquara, afluente do rio Santa Maria, hoje Paranhana. As taquaras deram o nome ao arroio e, este, ao povoado de Taquara”.

Segundo Schmidt (2008), um dos bambus nativos mais comuns, na região de Taquara e no Rio Grande do Sul, é o *Guadua trini*². A Mata Atlântica está em primeiro lugar dentre os centros mundiais de diversidade de bambus nativos. Nas Regiões Sul e Sudeste do Brasil, as várias espécies de bambus ocorrem em diversas formações vegetais, recebendo diferentes nomes populares, tais como taquara, taquari, taquarussú, criciúma, cará, cambajuva e pitinga (JUDZIEWICZ et al., 1999 *apud* SCHMIDT 2008).

¹ Segundo Pereira e Beraldo (2007), bambu e taquara são denominações para a mesma espécie vegetal, que integra a família das gramíneas, que possuem mais de 1.300 espécies, divididas em 50 gêneros. Existem dois principais grupos de bambus: alastrante, no qual os colmos nascem e se desenvolvem *separados* uns dos outros, e o grupo entouceirante, no qual os colmos nascem e se desenvolvem *agrupados* uns aos outros.

² Para mais informações sobre bambus nativos no Rio Grande do Sul, ver A tribo *Bambuseae* Nees (*Poaceae, Bambusoideae*) no Rio Grande do Sul, Brasil (SCHMIDT, 2008).

Segundo Fernandes (2011), com base em pesquisa de documentos que registram a história do município, a região onde se situa o município de Taquara/RS, que originalmente era chamada de Mundo Novo (atual município de Taquara), surgiu da ocupação para atendimentos aos interesses da Coroa Portuguesa em ocupar o sul do Brasil, para garantir a posse dessas terras.

Os registros localizados até o momento permitem afirmar que nesse espaço viviam pessoas de diversas origens, como indígenas, espanhóis, açorianos, paulistas, portugueses e negros. O início da ocupação ocorreu a partir da Aldeia de Nossa Senhora dos Anjos (atual município de Gravataí) em direção ao leste, ao norte através de concessão real ou do governador da comandância/capitania, pela compra ou simples ocupação ou moradia de muito tempo (nativos). A presença étnica é variada, e a ocupação é anterior a 1780. Essas informações foram encontradas no Censo de 1780-84, determinado pela Coroa Portuguesa, que desejava saber quais terras estavam ocupadas na Colônia brasileira.

Barros (2005) considera que a colonização oficial da região, que integra a Fazenda do Mundo Novo, atual Taquara/RS, somente tenha ocorrido a partir de 16 de maio de 1846, com a imigração alemã, mas parte da região já era ocupada por luso-brasileiros, que foram se instalando ao longo dos cursos d'água navegáveis e estradas de tropeiros.

Sobre a colonização alemã, Reinheimer e Meyrer (2011) argumentam que a ocupação dessas áreas, pelos imigrantes alemães, deu início a uma nova fase de desenvolvimento econômico da região, caracterizada pela produção em pequenas propriedades, com utilização de mão de obra familiar e a diversificação dos produtos. Inicialmente, obrigados pelas circunstâncias, os colonos dedicaram-se a uma agricultura de subsistência, cultivando alguns produtos como feijão, mandioca, milho, cana-de-açúcar, entre outros. Mesmo os avanços no meio rural, com novas técnicas de produção, tecnologia e equipamentos industriais, não romperam com o predomínio dos laços familiares nas relações de produção, que se manteve como traço característico da região até períodos mais recentes.

Outro relato muito importante sobre a colonização da região, onde se encontra o município, é também referenciado por Reinheimer e Meyrer (2011). Os autores descrevem que a fertilidade da região do Vale do Paranhana, em especial as várzeas dos rios dos Sinos, Paranhana, Rolante e da Ilha, tornou-a referência para produção leiteira do Estado. Nos primeiros tempos da colonização, a produção

de leite e derivados era caseira e artesanal, voltada para a produção doméstica de queijo e venda direta para consumo local. No final da década de 1940, já havia volume suficiente de produção que justificasse o envio do leite para Usina do Departamento Estadual do Abastecimento de leite (DEAL) em Porto Alegre, via ferroviária, em tarros resfriados por barras de gelo.

Posteriormente, a partir da década de 1970, toda a região, incluindo o município de Taquara, sofreu com o processo de modernização da agricultura³. Esse processo teve sérias consequências, como discutem Mielitz Neto, Melo e Maia (2010, p. 40):

Em se tratando do contexto social mais amplo os efeitos da modernização foram “dolorosos” no sentido de que: 1) marginalizou uma grande gama de produtores agrícolas que não tiveram condições de acompanhar o processo; 2) Proletarizou agricultores que antes mantinham relações de produção ligadas ao usufruto da terra (agricultores familiares, camponeses, arrendatários, meeiros, entre outros); 3) A indústria se apropriou dos processos produtivos na agricultura determinando as formas e tempo de produção a partir dos mercados; 4) As movimentações demográficas incharam cidades e avançaram fronteiras impactando ambientalmente o meio; 5) intensificou-se o comprometimento do patrimônio da biodiversidade nacional.

Em muitos casos, as famílias que não puderam acompanhar as mudanças atreladas a esse processo somaram-se ao êxodo rural, mudando-se de áreas rurais para áreas urbanas.

Como consequência desse processo, há na região muitas pessoas vivendo em condições de vulnerabilidade e, em alguns casos, de insegurança alimentar. Esses problemas estão relacionados à carência alimentar, gerando tanto a obesidade (principalmente devido a dietas baseadas em carboidratos e gorduras), como a desnutrição.

Conforme dados do Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no ano de 2010, a população total do município de Taquara era de 54.643 residentes, dos quais 1.158 se encontravam em situação de extrema pobreza, ou seja, com renda domiciliar per capita abaixo de R\$ 70,00. Isto significa que em 2010, 2,1% da população viviam nessa situação. Do total de extremamente pobres, 554 (47,8%) viviam no meio rural e 604 (52,2%) no meio urbano (MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL, 2010).

³ Para mais informações sobre o processo de modernização da agricultura, ver Mielitz Neto, Melo e Maia (2010).

Tendo em vista essa situação de insegurança alimentar no município de Taquara, o foco deste trabalho teve como eixo o tema da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN). Esse tema de estudo foi desenvolvido durante o Curso de Graduação Tecnológica em Desenvolvimento Rural (PLAGEDER), vinculado à Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS. O estudo desse tema estimulou o desenvolvimento da pesquisa e da elaboração desta monografia, e se justifica pela possibilidade de avaliar a utilização de broto de bambu como alternativa à diversificação alimentar no município de Taquara/RS. Soma-se a essa motivação também a recente publicação da Lei nº 12.484, de 08 de setembro de 2011, que dispõe sobre a Política Nacional de Incentivo ao Manejo Sustentado e ao cultivo do Bambu (PNMCB), que tem como objetivo o desenvolvimento da cultura do bambu no Brasil.

Na região, há um grande número de taquareiras, em várias propriedades rurais, e até mesmo em áreas urbanas. Segundo Santos [1986?], que discute os vários usos de bambu no contexto brasileiro, as espécies que se aclimataram e se disseminaram mais facilmente no Brasil, por várias regiões, são na maioria oriundas da Ásia. As mais conhecidas são: *Bambusa vulgaris* (bambu-verde), *Bambusa vulgaris* da variedade *Vittata* (bambu Imperial), *Bambusa tuldooides* (bambu comum), *Bambusa glacialis* (bambu de jardim), *Phyllostachys* (áurea e mossô) originários da China e *Dendrocalamus asper* que, segundo Pereira e Beraldo (2007), é uma das espécies mais indicadas para produzir brotos em escala comercial. Algumas dessas espécies podem ser manejadas por produtores rurais para a produção de alimentos.

Considerando a disponibilidade de espécies de bambu no município de Taquara, e ainda o alto valor nutricional desse alimento, a vantagem de utilizar o broto de bambu na alimentação é que esse alimento pode contribuir para a segurança alimentar e nutricional da população e, assim, diminuir os índices de insegurança alimentar do município sem agredir o meio ambiente.

O indicativo de que é necessário buscar novas e diferentes formas de diversificação alimentar vem a contribuir com o direcionamento desta pesquisa. Como argumentam Miele, Waquil e Schultz (2011) a partir do trabalho de Bruinsma (2009), a importância do aumento da oferta e disponibilidade de alimentos e bebidas nas próximas décadas pode ser explicada por dois fatores determinantes:

O crescimento populacional e as mudanças dos hábitos de consumo. A população mundial, atualmente em 6,8 bilhões de habitantes, será em 2050 de 9,1 bilhões, 34% acima da atual, segundo as projeções da FAO (2009a) para as próximas décadas. Esse crescimento populacional estará concentrado nos países em desenvolvimento, com projeção de 48% entre 2005/2007 e 2050, e de 2% no mesmo período nos países desenvolvidos (BRUINSMA, 2009 *apud* MIELE; WAQUIL; SCHULTZ, 2011, p. 38).

Diante dessa constatação, fica clara a relevância do tema de SAN. Essa é a principal razão desse tema ter sido escolhido para o desenvolvimento deste trabalho. Assim, tomando o tema que aponta para Segurança Alimentar e Nutricional e o caso da produção de brotos de bambu no município de Taquara, o objetivo geral desse trabalho foi avaliar a utilização do broto de bambu para alimentação humana, e analisar a aceitação e possibilidade de produção e consumo desse alimento por um grupo de produtores rurais no município de Taquara/RS.

Como objetivos específicos, este trabalho buscou:

- a) realizar um levantamento bibliográfico sobre o uso do broto de bambu na alimentação e o seu papel na segurança alimentar e nutricional da população;
- b) identificar os produtores rurais que participam da feira do produtor rural no município de Taquara, e avaliar se eles possuem conhecimento sobre técnicas de cultivo e de consumo de broto de bambu.

Este trabalho está estruturado em cinco capítulos. Além desta introdução, o capítulo seguinte aborda os procedimentos metodológicos realizados, seguido pelo terceiro capítulo, em que são sistematizadas pesquisas bibliográficas e feita revisão de literatura que abrange temas sobre Segurança Alimentar e Nutricional (SAN), hábitos alimentares e discussão sobre cultivo do bambu com propósito de produção de brotos para diversificação da alimentação. O quarto capítulo diz respeito à apresentação dos resultados e discussões realizadas a partir da análise dos dados empíricos. Por fim, no quinto e último capítulo, são apresentadas as considerações finais do estudo, que indicam que é possível considerar que a produção do broto de bambu para consumo é uma possibilidade e uma alternativa viável de diversificação alimentar para os produtores rurais entrevistados e para os consumidores de Taquara, contribuindo para melhoria da qualidade de vida.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para atingir os objetivos propostos nesta monografia, foram realizadas diversas etapas de construção. Inicialmente, a elaboração do projeto contemplou a escolha do método de pesquisa a ser empregado, levando em conta os dados de pesquisa bibliográfica referentes ao tema segurança alimentar e nutricional, hábitos alimentares, cultivo de bambu e também dados sobre o município de Taquara. Nesse sentido, como considera Fonseca (2002 *apud* SILVEIRA; CÓRDOVA, 2009, p. 37),

A pesquisa bibliográfica é feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de web sites. Qualquer trabalho científico inicia-se com uma pesquisa bibliográfica, que permite ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto [...].

Para obter informações sobre a utilização do bambu pelos produtores rurais no município de Taquara/RS, foi escolhida a metodologia de trabalho de campo com coleta de dados. Para tanto, foi aplicado um questionário semiestruturado (ver Apêndice A) com questões de tipo semiabertas, que permitiram aos produtores responder de forma livre e espontânea às questões propostas. Os questionários foram aplicados em cinco famílias de produtores rurais, que participam da feira rural que acontece todos os sábados no Condomínio Taquarense de Feirantes (COTAF), situada na Rua Bento Gonçalves, no município de Taquara/RS.

Essas cinco famílias constituem uma amostra de tipo intencional não probabilística (GIL, 2008), e a razão da escolha dessas cinco famílias de feirantes refere-se ao fato de representarem a totalidade de produtores que comercializam seus produtos todos os sábados na feira. Esse fato facilitou o contato e coleta de informações junto aos agricultores. Assim, além da aplicação dos questionários, foi possível manter conversas informais com os feirantes, situação favorecida pelo fato de o autor deste trabalho ser cliente e frequentador dessa feira há muitos anos.

No âmbito desta pesquisa, a primeira visita à feira aconteceu no dia 16 de fevereiro de 2013. Nesse momento, foi feita a identificação do pesquisador e a apresentação do objetivo deste trabalho de conclusão de curso do PLAGEDER. Nos sábados subsequentes, foi apresentado o Termo de Consentimento Informado, Livre

e Esclarecido (conforme Apêndice C), através do qual as pessoas entrevistadas confirmaram estar participando da pesquisa de forma livre e esclarecida e, dessa forma, autorizaram ou não a publicação de seus nomes e dados fornecidos no trabalho. Feito isso, foram aplicados os questionários.

Foram coletados dados também por meio de trocas de *e-mails* informais em redes sociais, com integrantes da Associação Gaúcha do Bambu (AGABAMBU) e a Associação do Bambu de Santa Catarina (BambuSC) sobre mercado e comercialização de mudas e brotos de bambu, pois no município de Taquara ainda não existe esse mercado.

A abordagem da pesquisa que orientou a construção deste trabalho foi qualitativa e teve como propósito coletar e compreender informações de um grupo social. Nesse sentido, cabe considerar que

na pesquisa qualitativa, o cientista é ao mesmo tempo o sujeito e o objeto de sua pesquisa. O desenvolvimento da pesquisa é imprevisível. O conhecimento do pesquisador é parcial e limitado. O objetivo da amostra é produzir informações aprofundadas e ilustrativas: seja ela pequena ou grande, o que importa é que ela seja capaz de produzir novas informações (DESLAURIERS, 1991 *apud* SILVEIRA; CÓRDIVA, 2009, p.32).

Complementando a argumentação descrita acima, sobre abordagem qualitativa, Alves-Mazzotti e Gewandszajder (1999, p.147) consideram que:

Ao contrário do que ocorrem com as pesquisas quantitativas, as investigações qualitativas, por sua diversidade e flexibilidade, não admitem regras precisas, aplicáveis a uma gama de casos. Elas diferem bastante quanto ao grau de estruturação prévia, isto é, quanto aos aspectos que podem ser definidos já no projeto.

Os dados coletados foram sistematizados e analisados a partir dos conceitos e referenciais encontrados na bibliografia sobre a utilização do broto de bambu na alimentação e sua relação com segurança alimentar e nutricional.

O desenvolvimento desta monografia está organizado em quatro pontos centrais: a utilização de broto de bambu como alternativa para diversificar a alimentação da população; a contribuição de brotos de bambu para a segurança alimentar e nutricional; os hábitos alimentares e a possibilidade de incorporar novos alimentos à dieta da população e, por fim, a análise de entrevistas realizadas com os produtores rurais no município de Taquara/RS.

3 REVISÃO DE LITERATURA: O BROTO DE BAMBU NA ALIMENTAÇÃO

Para dar suporte a esse trabalho, e também ajudar o autor a trilhar um caminho para chegar aos seus objetivos, partiu-se do respaldo de estudos e pesquisas de outros autores. Desse modo, foram consultados livros e artigos, alguns deles disponíveis na internet. O propósito foi especialmente esclarecer e situar o leitor sobre algumas noções de segurança alimentar e nutricional, hábitos alimentares e cultivo de bambu.

3.1 SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL

No Brasil, a Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006, também chamada de Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN), incorpora, segundo Conti (2009), o acúmulo dos debates ocorridos ao longo das últimas décadas e formula um conceito abrangente e consistente de SAN. De acordo com essa Lei (art. 3º):

A segurança alimentar e nutricional consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras da saúde que respeitem a diversidade cultural e que seja ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis (BRASIL, 2006).

Para José Graziano da Silva, diretor geral da Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO), a SAN deve ser regulada com a ação firme e planejada de políticas nas três esferas, ou seja, federal, estadual e municipal, com ampla participação da sociedade civil organizada. Deve trilhar o sentido de desenvolvimento com respeito à agrobiodiversidade, fontes renováveis, geração e distribuição de renda, reforma agrária, fortalecimento da agricultura familiar, acesso aos recursos produtivos e hídricos (CONTI, 2009).

Coelho-de-Souza et al. (2011) cita que o conceito de SAN abrange temas como pobreza, fome, questões de saúde, vinculadas aos processos de alimentação e nutrição, tais como, desnutrição, sobrepeso e obesidade. Antes da década de 1990, considerava-se a fome como um tema inexpressivo e natural (CASTRO, 2003 *apud* COELHO-DE-SOUZA et al., 2011). A nova concepção compreende a noção de

SAN como um tema multidisciplinar, envolvendo hábitos alimentares, higiene e associados também ao desenvolvimento rural.

Segundo Conti (2009), no âmbito sociopolítico, SAN passa a ser objetivo de políticas públicas de várias pastas governamentais, como dos Ministérios da Agricultura, do Desenvolvimento Agrário, do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, da Saúde e do Meio Ambiente. A partir desse novo olhar sobre o conceito de SAN, questões sociais e econômicas, sobre a fome, passaram a serem temas transversais, objeto de políticas intersetoriais em todas as esferas que compõem a nação, nos diferentes âmbitos da sociedade brasileira.

Toda fome leva necessariamente à desnutrição, mas vários fatores, como a deficiência específica de macro e micronutrientes, o desmame precoce, a higiene alimentar precária e a ocorrência excessiva de infecções podem causar a desnutrição infantil, sendo que, por conta disso, considera-se que a desnutrição está mais associada à pobreza do que à fome, devido à carências globais a que a criança está submetida: não apenas a falta de ingestão de alimentos, mas também a diversificação e a adequação nutricional da dieta, conhecimentos básicos de higiene, condição salubres de moradia, cuidados de saúde etc. (MONTEIRO, 1995 *apud* BELIK, 2003, p. 15).

Fazendo um levantamento sobre as ideias centrais de leis e estudos, de autores de pesquisas e levantamento de dados, é possível constatar que para garantir SAN é necessário que as pessoas, principalmente as mais pobres, tenham benefício e facilidade ao acesso regular, permanente e de forma diversificada a alimentos de qualidade. Isso deve ser um dos princípios básicos das políticas públicas de qualquer lugar do planeta, com todas as pessoas, com o propósito de lhes garantir saúde.

Outra observação que merece destaque é que para garantir, de maneira integral e plena, SAN à população, é preciso que haja preocupação em manter preservado o meio ambiente. Dessa forma, além de garantir acesso a alimentos de qualidade e em quantidade suficiente a toda a população, é fundamental produzir e consumir alimentos com princípios ecológicos, ligados também aos princípios de higiene, saneamento básico e habitação.

3.2 HÁBITOS ALIMENTARES

Estudos antropológicos sobre hábitos alimentares descrevem que a gastronomia de uma região pode estar ligada a diversos fatores, como gostos, vontades e também às características do meio ambiente dessa região. A maneira como se produz, prepara e consome os alimentos são incorporados na construção da identidade cultural dos povos. E, em caso de mudanças de cultura, os hábitos alimentares tendem a serem os que mais resistem às mudanças. Os alimentos representam a ligação mais primitiva entre natureza e cultura, fazendo parte da raiz que liga um povo, uma comunidade ou um grupo à sua terra e à “alma” de sua história (FISCHLER, 1988 *apud* PEDRAZA, 2004).

A alimentação é uma necessidade básica, um direito humano e, simultaneamente, uma atividade cultural. Comer não representa apenas o fato de incorporar elementos nutritivos importantes para o nosso organismo, é antes de tudo um ato social. Como toda relação que se dá entre pessoas, traz convívio, diferenças, e expressa o mundo da necessidade, da liberdade ou da dominação. Além disso, determinados alimentos são centrais para a identidade individual (FISCHLER, 1988; SUELI, 2001, *apud* PEDRAZA, 2004).

Outro aspecto muito importante na análise dos padrões alimentares é a exploração dos recursos disponíveis e a adaptação ao meio ambiente, sendo o exemplo mais viável o consumo dos alimentos industrializados, suas técnicas de conservação (enlatados, conservas, congelados, etc.), de distribuição mecanizada e de venda a varejo em larga escala. É importante enfatizar também que as preferências e símbolos alimentares não são, necessariamente, hábitos estáticos. Pode existir estabilidade alimentar em algumas áreas da dieta, mas também pode existir propensão para promover e aceitar mudanças alimentares, encorajadas por interesses comerciais e influenciadas por profissionais, grupos de pressão e o estado, que procuram modificar os padrões de consumo alimentar público (MENNELL, 1992; HARRIS, 1986 *apud* PEDRAZA, 2004).

Outras observações importantes, que ressalta Pedraza (2004), sobre estudos de hábitos alimentares referem-se às dimensões simbólicas e culturais das questões alimentares, variações nas diferentes etapas da cadeia alimentar, gostos, transmissão de costumes de uma geração para outra, conservadorismo alimentar, exploração dos recursos disponíveis e a adaptação ao meio ambiente.

No que diz respeito aos hábitos alimentares associados ao consumo de bambu, é relevante mencionar que os brotos do bambu são muito apreciados pelos asiáticos, especialmente chineses, japoneses, indianos, coreanos, tailandeses, vietnamitas entre outros. Nessas culturas, os brotos de bambu fazem parte de uma variedade enorme de pratos tradicionais, fritos, assados, fervidos e secos. O comércio e a produção de brotos em todas as formas é fonte de nutrição e renda para várias pessoas das nações onde existe a cultura do consumo deste produto. No ano de 1992, a China exportou para países consumidores, cerca de 90 mil toneladas de brotos, e com isso recebeu o equivalente a aproximadamente 90 milhões de dólares americanos. O Japão, nos anos de 1993 a 1997, importou de vários países 2,6 mil toneladas de brotos de bambu comestíveis (VASCONCELLOS, 2013).

Produto de grande aceitação no mercado oriental, os brotos de bambu são ricos em nutrientes como proteína vegetal, fibras, aminoácidos, cálcio, fósforo, vitaminas B1, B2 e C. A medicina chinesa defende que o consumo regular de brotos de bambu auxilia na digestão, estimulando os movimentos peristálticos do estômago e intestino, previne e cura doenças cardiovasculares e cânceres, e reduz a gordura e a pressão sanguínea (VASCONCELLOS, 2013).

A partir da leitura desses estudos, cabe enfatizar que a alimentação é a maneira mais primitiva de relação entre a humanidade e a natureza, pois é sabido que desde o princípio da humanidade uma das maiores preocupações era conseguir alimentos. Destaca-se também o fato da humanidade conseguir vencer vários obstáculos, graças à convivência em grupo e às descobertas empíricas sobre maneiras de produzir e consumir alimentos. Com o conhecimento dos estudos descritos acima, pode-se argumentar que a maneira de produzir e consumir os alimentos, aliados com diversidade, higiene, proteção ambiental, tem grande influência na saúde humana. Porém, no mundo contemporâneo, mesmo com todos os avanços tecnológicos e técnicas de produção de alimentos, uma boa parte da humanidade ainda busca maneiras de produzir alimentos saudáveis sem causar danos ambientais, e também de garantir que um grande número de pessoas tenha facilidade de acesso aos alimentos.

3.2.1 Produção e o consumo do broto de bambu

Segundo Santos [1986?], uma das utilizações que se mostra mais promissora em curto prazo para pequenos produtores é o cultivo do bambu para alimentação. Semelhante ao palmito e ao aspargo, o broto do bambu oferece também preciosos nutrientes ao homem. Vale à pena ressaltar que broto de bambu, além de rico em proteínas e em minerais como o cálcio, o ferro e o fósforo, é um alimento de fácil digestão. A tabela 1 apresenta valores nutricionais de diferentes variedades de bambu, comparando-os, por exemplo, ao valor nutricional do palmito juçara.

Tabela 1: Comparação entre a composição nutricional do broto de bambu e palmito juçara

Composição (%)	<i>Bambusa</i>					<i>Dendrocalamus</i>			Palmito juçara
	<i>vulgaris</i>	<i>tuldoides</i>	<i>vittata</i>	<i>nutans</i>	<i>beeheyana</i>	<i>giganteus</i>	<i>asper</i>	<i>latiflorus</i>	
Proteína bruta	2,98	2,27	2,54	4,37	4,20	3,60	2,80	3,16	2,18
Matéria-graxa	0,27	0,23	0,25	0,37	0,48	0,38	0,34	0,21	2,51
Fibras	0,57	0,85	0,72	0,73	0,75	0,55	0,90	0,66	0,99
Cinzas	0,91	0,95	0,91	0,88	0,90	0,93	0,99	0,83	1,34
Amido	0,93	0,53	1,10	0,70	0,50	1,20	0,28	0,50	-
Açúcares redutores	1,02	1,00	0,95	1,24	1,31	1,25	2,61	1,52	0,55
Açúcares total	1,30	1,25	1,10	1,30	1,61	1,31	3,38	1,76	1,13
Tanino	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,41	0,14	0,05	0,15
Ácido cianídrico (ppm)	153	324	435	673	117	435	583	295	10
Umidade	93,00	93,80	93,26	91,27	91,45	92,00	90,13	92,53	90,81
pH	5,60	5,40	5,50	5,70	6,70	5,75	5,95	5,70	5,85

Fonte: adaptado de Pereira e Beraldo (2007).

A aparência, o sabor, o tamanho e o peso do broto diferem segundo a espécie. Além disso, de cada espécie se obtém um rendimento diferente. Os brotos variam do claro ao branco, do rosado ao creme, tendo um sabor levemente ácido, amargo ou doce. “A espécie *Bambusa textilis* produz brotos com 135g em média, os brotos da *Dendrocalamus asper* podem chegar a 5,39Kg, os da *Bambusa vulgaris* 375g e os da *Dendrocalamus giganteus* podem pesar até 2Kg” (SANTOS, [1986?], p. 20).

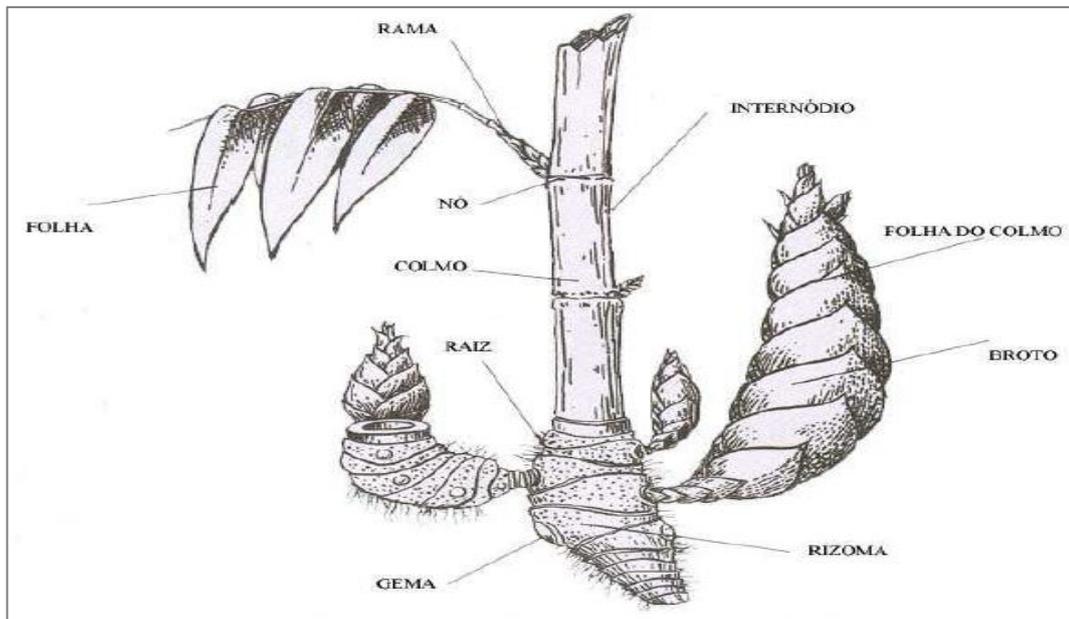
Segundo Pereira e Beraldo (2007), a maioria das espécies de bambus fornece brotos comestíveis ricos em proteínas, fibras, minerais e elementos antioxidantes, os quais em muito se assemelham ao palmito (*Euterpe edulis*). O broto de bambu apresenta uma textura suave e um tanto crocante. Algumas espécies, como *Dendrocalamus giganteus*, *D. asper*, *D. latiflorus*, *B. oldhami* e *Phyllostachys pubescens*, são muito apreciadas na produção de brotos. Outras, como as espécies *Guadua angustifolia* e *Bambusa vulgaris*, não são tão apreciadas, pois produzem brotos amargos.

Ainda, como destacam Pereira e Beraldo (2007), o manejo da plantação para obter brotos é um pouco diferente do manejo para a obtenção de colmos. Enquanto que nesse último caso deseja-se a maior quantidade de colmos possíveis em uma touceira (normalmente tem-se entre quarenta e cinquenta colmos, entre brotos jovens e adultos), para a produção de brotos a touceira não deve apresentar mais do que dez colmos. A colheita dos brotos consiste basicamente em cortar o broto com 30 a 40 cm. Acima deste tamanho o broto pode se tornar muito fibroso, tornando-se inadequado para o consumo. Logo que um broto é colhido, é ativada uma nova gema presente no rizoma (para as espécies entouceirantes), e produz-se um novo broto, que, ao ser colhido, vai estimular uma nova gema e um novo broto, podendo tal fato repetir-se durante dois ou três meses. Para conseguir melhor produtividade, a touceira necessita de adubação mais frequente, sendo indicado adubar mensalmente as touceiras durante o período de colheita dos brotos.

Nesse tipo de manejo também se efetua a colheita de colmos, já que a moita apresenta, além dos brotos (filhos), colmos com um ano, dois e três anos, sendo que estes últimos devem ser colhidos para outras utilidades. Assim, em realidade, no manejo adotado para a produção de brotos também se acaba colhendo obrigatoriamente colmos maduros (que não mais contribuem para a produção de brotos). Outro fator importante é que se deve deixar dois a três brotos para que se transformem em colmos maduros, os quais serão as mães para os brotos do ano seguinte (PEREIRA; BERALDO,2007).

Para identificar a estrutura que compõem o bambu, ver figura 1.

Figura 1: Estruturas aéreas e subterrâneas do bambu



Fonte: NMBA (2004 *apud* SOUZA, 2010, p. 31).

Santos ([1986?], p. 21) explica como deve ser a colheita e o processamento dos brotos:

Colhem-se os brotos que tenham de 30 a 50 cm, destes aproveitam-se apenas as partes tenras, descartando-se aquelas mais fibrosas e rígidas e também as bainhas que envolvem o broto. Depois da limpeza perde-se 30 a 50% do peso inicial do broto.

Após selecionar a parte comestível do broto, se posta para ferver em pequenos pedaços ou inteiros, em água, vinagre e sal na proporção de 1 colher de sopa para cada litro, durante o tempo de 15 minutos. Há quem prefira substituir o sal por bicarbonato de sódio na mesma proporção. Em geral, procedesse de duas a três fervuras com a troca de água até que o broto fique na consistência desejada. O vinagre e o sal tem função de melhorar o aspecto e o sabor dos brotos.

É importante ressaltar que os brotos de bambu não devem ser consumidos crus, pois acarretam problemas ao organismo. É através das fervuras que se eliminam o ácido cianídrico⁴ e o excesso de tanino, que dão sabor amargo ao broto.

O cultivo de brotos de bambu, no Brasil, encontra uma vantagem extra, pois aqui é possível, em algumas regiões, produzir brotos em duas épocas distintas no ano. Em função do clima, o gênero *Plyllostachys* brota entre outubro e novembro, o *Dendrocalamus* entre fevereiro e abril. Isso proporciona a colheita durante cinco a seis meses no ano (SANTOS, [1986?]).

⁴ Ácido cianídrico também é encontrado na mandioca, fonte de alimento para muitos humanos. É importante ressaltar que o ácido cianídrico é eliminado depois que os alimentos são processados.

As diferentes espécies de bambus podem viver por períodos entre 3 e 120 anos. Nesse tempo, elas crescem vegetativamente, depois florescem, produzem sementes e morrem. Esse caráter monocárpico é genético, e toda a população de uma determinada espécie floresce na mesma época gregária, e simultaneamente, até mesmo entre os continentes. Esse fenômeno de florescimento é observado há séculos, porém a ciência ainda não consegue entender (SCHMIDT, 2008).

Nas figuras abaixo, é possível visualizar as espécies mais comuns de bambus comestíveis que podem ser cultivados no Brasil.

Figura 2: *Dendrocalamus latiflorus*



Fonte: Pereira e Beraldo (2007)

Figura 3: *Phyllostachys* (mossô)



Fonte: Imagem do autor (out. 2012)

Figura 4: *Dendrocalamus asper*



Fonte: Imagem do autor (fev. 2013)

Figura 5: *Dendrocalamus giganteus*



Fonte: Pereira e Beraldo (2007)

Como argumentam Ostapiv e Fagundes (2007), o potencial do Brasil como produtor de brotos de bambu vem sendo reconhecido também em outros países que, a exemplo da China, tem buscado outros países que possam ser potenciais produtores desse alimento.

Consciente da tendência de aumento na exploração do bambu como recurso alimentar e florestal e considerando a perspectiva de acirramento das limitações ambientais no mundo, aliado à necessidade de ampliar mercados de um modo geral, a China, líder mundial do setor, busca estabelecer parcerias estratégicas para o desenvolvimento sustentado da cadeia produtiva do bambu, especialmente com os países tropicais. Neste sentido, o Brasil, como maior país tropical do mundo, pode, a exemplo da China, estabelecer com sucesso uma cadeia virtuosa de desenvolvimento econômico, social e ambiental, tendo como base o bambu. É importante ressaltar neste ponto que, para a difusão dos resultados benéficos e sustentáveis da cadeia produtiva do bambu no Brasil, não só a matéria-prima é fundamental, mas também a pesquisa, a inovação, a educação e capacitação e a difusão tecnológica, a exemplo do que fazem muitos países, tais como a Alemanha, o Chile, o Japão, a China e a Índia (OSTAPIV; FAGUNDES, 2007, p. 45).

No Brasil, apesar dos antigos colonizadores saberem dos vários benefícios que o bambu pode oferecer à humanidade, ainda é preciso muitos estudos e divulgação sobre essa planta. Um avanço nesse sentido é a recente publicação da Lei nº 12.484, de 8 de setembro de 2011 (BRASIL, 2011), que dispõe sobre a Política Nacional de Incentivo ao Manejo Sustentado e ao cultivo do Bambu – PNMCB, que tem como objetivo o desenvolvimento da cultura do bambu no Brasil.

Um dos artigos dessa Lei se refere ao manejo sustentado das formações nativas e ao cultivo de bambu, voltado para a produção de colmos, para a extração de brotos e obtenção de serviços ambientais, bem como à valorização desse ativo ambiental como instrumento de promoção de desenvolvimento socioeconômico regional.

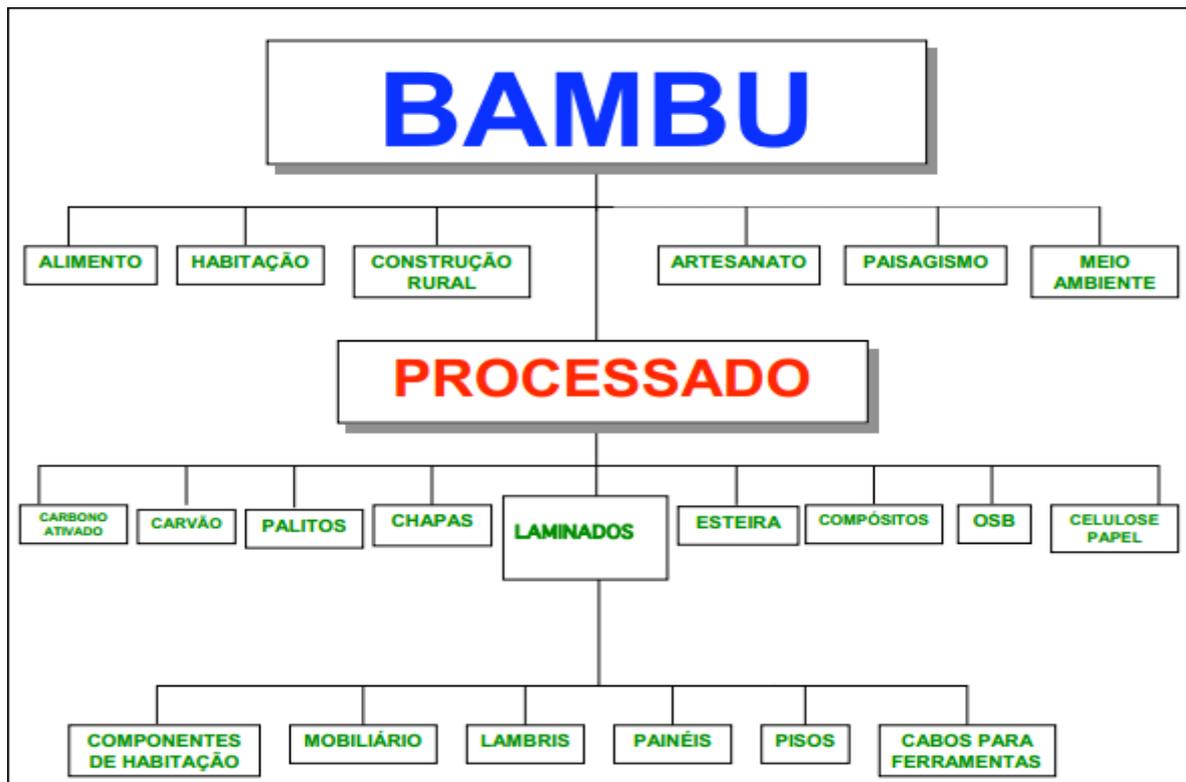
Essa Lei já é um avanço, mas, no entanto, ela deve ser mais analisada e melhor elaborada, pois apresenta artigos que podem ser interpretados com duplo sentido, por esse motivo necessita de alguns ajustes. Um exemplo é o fato de a lei referir-se ao manejo dos bambus nativos e, apesar desses bambus exercerem funções de vital importância na preservação do meio ambiente, não são todos que possuem potencial para serem explorados comercialmente. Ou, em outras palavras, para essas espécies, pode-se afirmar que ainda não foi descoberta uma aplicação que gere mais benefícios e renda a humanidade.

Segundo Glycerio (2004), os bambus nativos do Brasil, representam 10% da diversidade mundial, sendo o país que possui o maior número de espécies na América Latina, até o momento são 134 variedades catalogadas. Alguns bambus são endêmicos do Brasil. Existem áreas de matas que o bambu predomina de forma intensa, porém em algumas regiões eles se encontram isolados, correndo risco de desaparecerem devidos os desmatamentos e degradação ambiental. Ainda destaca Glycerio (2004) sobre a importância da planta para o equilíbrio do meio ambiente, pois o bambu serve como fonte de alimento e abrigo para várias espécies da fauna. Cerca de 5% dos pássaros que vivem na Amazônia dependem do bambu para sobreviver e na Mata Atlântica 36 espécies são intimamente dependentes da planta.

O bambu tem ainda o potencial para ajudar a recuperar áreas degradadas e a preservar as matas nativas, contribuindo para a redução do desmatamento desenfreado das matas naturais e sequestrando gás carbônico da atmosfera. Além disso, serve para uma série de aplicações sustentáveis no cotidiano, tais como: objetos domésticos, móveis, artesanatos, instrumentos musicais, ferramentas agrícolas, decoração, estrutura para habitação, cercas, lenha, encanamento de água, etc.

Em resumo, cabe destacar o potencial de produção e consumo proporcionado pelo bambu, que fornece alimento de qualidade com vários nutrientes, vitaminas, proteínas e fibras, além da matéria-prima para diversos fins, como mostra a Figura 6, entre eles habitação, energia, renda, chapa de bambu orientado (OSB), bambu laminado e colado (BLC), convívio social, etc. Essa planta também pode contribuir para preservar, conservar e recuperar áreas ambientais, aspectos que, conjuntamente aos nutricionais, contribuem para reforçar o potencial do bambu como planta promotora de segurança alimentar e nutricional.

Figura 6: Organograma de possibilidades de utilização dos bambus



Fonte: Pereira e Beraldo (2007)

3.3 RELAÇÃO ENTRE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL, HÁBITOS ALIMENTARES E POSSIBILIDADES PARA O CULTIVO DE BROTO DE BAMBU

A partir dos dados sistematizados na revisão de literatura, pode-se constatar que há uma estreita relação entre SAN, hábitos alimentares e os benefícios que o cultivo e o consumo de brotos de bambu proporcionam à população e ao meio ambiente.

No que diz respeito à noção de SAN, a legislação brasileira aponta para o direito ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, mas definição mais recente e ampliada define SAN como:

A segurança alimentar e nutricional consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis (BRASIL, 2006, art. 3).

Especialmente com relação ao respeito à diversidade, conceito contemplado nessa noção de SAN, cabe destacar que o município de Taquara/RS possui um grande número de bambuzais. Conseqüentemente, todos os anos ocorrem novas brotações, de modo que os produtores rurais que possuem bambuzais em suas propriedades têm acesso a esses brotos de bambus e, sendo conhecedores das possibilidades nutricionais desse alimento e da forma de manejo desses bambus, poderão produzir brotos para utilizarem na sua própria alimentação. E, no caso de processarem os brotos em conservas, poderão estocar esse alimento para consumir durante o ano todo. Essa forma de processamento abre a possibilidade de comercializar um novo produto, que venha ampliar e diversificar a oferta de alimentos para seus clientes na feira rural.

É importante ressaltar que o bambu, além de fornecer alimento através de seus brotos, também pode fornecer a matéria-prima que servirá de combustível energético (lenha de bambu) para o cozimento do alimento. Desse modo, pode evitar ou minimizar o corte de árvores, evitando desmatamentos.

Além disso, obter combustível para cozinhar é crucial para a segurança alimentar. O arroz, o milho, a carne e a maioria dos legumes requerem calor para poder ser preparados e consumidos. Alternativas renováveis, como o bambu, podem ajudar a minimizar o desmatamento causado pelo corte de madeira branca para obter combustível para cozinhar e para construção de moradias, é o que considera J. Coosje Hoogendoorn (*apud* MCKENNA, 2013), diretor-geral da Rede Internacional de Bambu e Ratã (INBAR). A INBAR é uma organização intergovernamental que ajuda governos, empresas e comunidades locais a identificarem oportunidades inovadoras para o desenvolvimento humano a partir de produtos oriundos do bambu e fibras vegetais renováveis.

A prática de alimentar-se do broto de bambu pode promover saúde, mas a escolha por esse alimento é uma questão individual. Ainda que seja considerada a diversidade cultural de cada grupo social, sabe-se que pela informação e ampliação dos conhecimentos sobre novas opções alimentares, pode-se mudar hábitos alimentares, pois o que comemos e o modo como consumimos os alimentos não são estáticos. Existe uma dinamicidade nas escolhas alimentares que, atualmente, pelo aumento da conscientização em relação às questões ambientais, tem respondido a tendência ao consumo de alimentos de fontes renováveis.

Grande parte da população do município de Taquara/RS, pelo fato de não ter conhecimento da utilização do broto de bambu como produto de alimentação, e também não ter acesso às técnicas de preparo dos mesmos, não o utiliza para se nutrir na época de safra, e também deixam de produzir conservas com finalidade de estocar alimentos, os quais poderiam servir de alternativa e diversificação alimentar por vários meses no ano.

Ainda que a maioria da população não saiba produzir brotos, é bem provável que no município existam pessoas que utilizam brotos de bambu, pois com a globalização e o acesso a informações pelas mídias, incluindo a internet e redes sociais, receitas de preparo e técnicas de produção de brotos são divulgadas.

Outro fator a considerar é que na região do município de Taquara, é possível perceber a existência de habitantes descendentes do continente asiático, região na qual os habitantes têm o hábito de consumir brotos de bambu regularmente em sua alimentação. Essa convivência de etnias diferentes poderá influenciar os hábitos da população taquarense.

A relação entre o consumo do broto de bambu e segurança alimentar e nutricional se justifica na perspectiva de ganhos na melhoria da qualidade e diversificação de alimentação saudável e nutritiva a baixo custo e com fácil acesso. Além disso, a mobilização de pessoas com hábito de consumir brotos de bambu pode promover ações conjuntas junto a entidades públicas, iniciativas privadas, organizações sociais e individuais, promovendo mudança de costumes e aquisição de novos hábitos alimentares.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO: O CONHECIMENTO E AS TÉCNICAS DE CULTIVO E CONSUMO DO BROTO DE BAMBU PELOS PRODUTORES RURAIS DE TAQUARA

Para investigar e registrar dados sobre o cultivo do broto de bambu foram realizadas entrevistas com cinco famílias de produtores rurais que participam da Feira Rural no município de Taquara/RS. O objetivo dessas entrevistas foi identificar se os produtores possuem bambus plantados em suas propriedades e quais espécies; e, se em caso afirmativo, quais são as aplicações nas propriedades, se tem conhecimento do uso do broto de bambu na alimentação. Além disso, foi questionado se haveria interesse dos produtores em adquirir mudas de outras espécies de bambus, e também identificar o interesse deles em obter novos conhecimentos técnicos de cultivo e manejos de bambus, inclusive para produção de brotos para o consumo na alimentação e possível comercialização junto aos consumidores da feira.

Como resultado, na Tabela 2, apresenta-se a sistematização dos principais dados levantados nos questionários aplicados às cinco famílias de produtores rurais da Feira rural do Município de Taquara/RS. Uma tabela mais detalhada com os dados da pesquisa de campo se encontra no Apêndice B.

Tabela 2: Sistematização de dados levantados nos questionários aplicados às cinco famílias de produtores rurais da Feira rural do Município de Taquara/RS

Questões	Família A	Família B	Família C	Família D	Família E
Tamanho da propriedade e localização da mesma.	17,5 hectares; Rio da Ilha, Taquara/RS, Primeiro Distrito	12 hectares; Rio da Ilha, Taquara/RS	3,5 hectares; Padilha Velha, Taquara/RS	22,5 hectares; Passo da Ilha, Taquara/RS	8 hectares; Rio da Ilha, Taquara/RS

Questões	Família A	Família B	Família C	Família D	Família E
Número de pessoas moram na propriedade.	Cinco	Seis	Três	Oito	Quatro
Principais aplicações do bambu na propriedade.	Sombra, cabo de ferramentas, varas de pescar, ornamentação, cestos e balaios.	Utilizam para fazer estruturas e suportes de hortaliças, drenagem em áreas muito úmidas e estruturas de sombrites e estufas.	Fazer cercas para proteger a horta e limitar espaços para galinhas, estrutura para hortaliças, possuem balaios, cestos, peneiras e varas de pescar.	Estrutura para hortaliças, parreiras, cercas para proteger a horta, fechar galinheiro, balaios, cestos, cabo para apanhador de frutas, varas de pescar.	Estrutura de hortaliças e outras plantas trepadeiras, cercas, varas de pescar e cabos de ferramentas.
Tem conhecimento do broto de bambu na alimentação?	Não.	Não, nunca tinha ouvido falar em broto de bambu.	Sim.	Não	Sim
Tem conhecimento em que períodos do ano ocorrem as brotações de bambus no município de Taquara/RS?	Não	Não	Não	Não	Não
Tem conhecimento de técnicas de produção de brotos de bambus em conserva?	Não	Não	Não	Não	Não
Tem interesse em produzir brotos de bambu em conserva?	Sim	Sim	Não	Sim	Não
Conhecem algumas das técnicas de fazer propagação e cultivo de bambus?	Não	Não	Não	Não	Sim

Questões	Família A	Família B	Família C	Família D	Família E
Há interesse em plantar, mudas de outras espécies de bambus?	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Há interesse em obter conhecimentos de técnicas de cultivo de bambu, através de assistência técnica, palestras e cursos?	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Possui bambu na propriedade? Se sim, qual espécie?	Sim, bambu comum.				

Fonte: a pesquisa do autor.

Na análise inicial dos dados da Tabela 2, é possível constatar que os cinco entrevistados possuem pequenas propriedades rurais, variando em extensão de 3,5 hectares até 22,5 hectares. Todas as propriedades estão localizadas nos distritos de Rio da Ilha e Padilha.

Dentre as famílias entrevistadas, a família A é constituída por cinco pessoas, um casal, a sogra do proprietário, que é aposentada e ajuda nas atividades diárias, uma filha de 22 anos que está fazendo faculdade e leciona e um filho de 17 anos, que estuda e ajuda os pais. A família B possui seis integrantes, sendo três aposentados que ajudam o casal nas atividades, além de um bebê. A família C possui três moradores, um casal e um filho de 13 anos, que estuda e ajuda os pais nas atividades da propriedade. A família D possui oito moradores, sendo o casal e seis filhos em idades escolares, que auxiliam seus pais nas atividades leves no turno inverso ao da escola, porém os pais destacaram que a prioridade é dos estudos. Finalmente, a família E, que é constituída por quatro pessoas, o casal, uma menina e um bebê recém-nascido.

Todos são pequenos agricultores familiares, e sua produção é diversificada com plantações de hortaliças e frutas, criação de abelhas, aves, suínos e bovinos em pequeno número. Destaca-se que a Família A tem uma pequena agroindústria de produtos derivados de farinha, como biscoitos, massas, panquecas, além de outros alimentos que possuem características coloniais e são comercializados na feira.

As cinco famílias afirmaram que possuem plantações de bambus em suas propriedades, em todos os casos, bambu comum (*Bambusa tuldoides*), destacaram que utilizam e aplicam o bambu de diversas formas nas várias atividades cotidianas, o que é indicado no trecho de entrevista realizada na Família A: “[...] ele [o bambu] nos dá sombra, cabo de ferramentas, vara de pescar, balaio, e ainda serve de ornamento para propriedade”. A Família B explica que “[...] utilizamos [bambu] para fazer estruturas para o cultivo de hortaliças, para drenagem em áreas muito úmidas, estruturas de sombrites e estufas”. A Família C também se referiu à utilização do bambu e explicou que “[...] fazemos cercas, usamos para estruturas de hortaliças, possuímos balaio, peneiras e varas de pescar”. A Família D apontou que “[...] usamos para escorar as hortaliças e parreiras de uvas, cercas para proteger as hortas, limitar espaços para as galinhas, nos galinheiros e para separar outras criações, damos início ao fogo no fogão a lenha ou forno de barro com gravetos secos do bambu, cabo para apanhador de frutas e também temos balaio”. Por fim, a Família E explicou que a utilização do bambu na sua propriedade serve para “[...] armação para a plantação de hortaliças trepadeiras, cercas, varas de pescar e cabos de ferramentas, o melhor cabo de enxada é de bambu, é resistente e leve, não cansa tanto os braços”.

Essas entrevistas confirmam os argumentos de Hsiung (1988 *apud* PEREIRA; BERALDO, 2007), que consideram que o bambu é a planta dos mil usos, já que se estima que existe cerca de quatro mil diferentes usos tradicionais nas áreas de construção, agricultura, artesanato, utensílios domésticos, cultura, artes e atividades diárias das pessoas, com grande atributo e auxílio nas pequenas propriedades rurais de países em desenvolvimento.

Pode-se reforçar essa ideia analisando o que diz Almeida (2006 *apud* SOUZA, 2010), que considera que bambus são fonte primária imprescindível na economia dos países mais pobres. De acordo com esse autor:

O bambu é fonte de sustento de forma direta ou indireta a aproximadamente 1 bilhão de pessoas pelo mundo. O consumo global de produtos derivados do bambu é da ordem de 10 bilhões de dólares, esse número duplicará até 2015, conforme o governo da Índia. Uma comissão do governo indiano voltada às questões do bambu, afirma que a planta gera cerca de 8 milhões de empregos e ajuda na sobrevivência de 5 milhões de famílias pobres (ALMEIDA, 2006 *apud* SOUZA, 2010 p.60).

Durante as entrevistas, em conversa informal com os produtores, eles manifestaram que a maioria de seus vizinhos também possui bambu em suas propriedades. Isso indica e confirma que atualmente o bambu é uma planta muito utilizada nas propriedades rurais da região de Taquara, demonstrando sua importância na região através da historicidade e aspectos culturais do município que inclusive apresenta no seu brasão oficial municipal (Figura 7) dois bambus entrecruzados e justifica o seu topônimo e admiração demonstrada por esse vegetal, simbolizado culturalmente no brasão do município.

Figura 7: Brasão do Município de Taquara/RS



Fonte: site da Prefeitura Municipal (www.taquara.com.br)

Ainda em relação aos resultados da pesquisa, junto aos produtores, no que diz respeito ao conhecimento da utilização do broto de bambu como alimento, as Famílias A, B e D responderam que não tinham conhecimento sobre a utilização do broto do bambu como alimento. Já as Famílias C e E confirmaram o conhecimento da utilização do broto de bambu na alimentação. Uma das famílias explicou que adquiriu a informação ouvindo um programa de rádio que falava de receitas de culinária, dicas de alimentação saudável e pratos exóticos de várias regiões do mundo, e a outra em uma aula na faculdade na qual um professor comentou sobre algumas possibilidades de utilização da taquara.

Esses dados indicam que o consumo de broto de bambu não faz parte dos hábitos alimentares dos produtores rurais entrevistados. De fato, a maioria não tem

informações sobre a possibilidade da diversificação da alimentação pelo acréscimo de alimentos diferenciados disponíveis na região. Contudo, como se viu, os brotos de bambu estão, em certas épocas do ano, disponíveis dentro das propriedades rurais, mas não são considerados alimentos, seja por aspectos culturais, seja por desconhecimento e desinformação.

Com os dados obtidos, é possível supor que os produtores rurais não recebem dos extensionistas rurais do município ensinamentos e informações referentes à cultura do bambu. Nesse sentido, é significativo que futuros gestores rurais possam apontar caminhos e estratégias de utilização e técnicas de manejo de alimentos diferenciados, utilizando recursos naturais locais, especialmente, nesse caso, dos brotos de bambu como alternativa alimentar para o município e para a região. Relacionando a situação de insegurança alimentar em que muitas famílias do município de Taquara se encontram, é relevante o argumento de Conti (2009), que considera preocupante e desagradável o fato de diversos países, mas também em inúmeras regiões e municípios brasileiros, o povo depender de alimentos produzidos em outras regiões e estados, o que onera os preços devido ao transporte, aumenta o desperdício e pode representar menor qualidade dos alimentos.

Algo que também merece destaque a partir dos dados das entrevistas diz respeito ao conhecimento dos produtores em relação à época de brotações dos bambus. Alguns produtores comentaram saber que é no verão, porém não sabiam dizer com exatidão em qual período ocorrem.

Todos afirmaram que desconhecem técnicas de processamento de conservas de brotos de bambu. Porém, quando questionados a respeito do eventual interesse em produzir brotos de bambu para a alimentação, apenas dois produtores não demonstraram interesse. No entanto, em conversas informais, esses dois produtores acharam interessante à possibilidade de vender o broto na forma *in natura*, para que seus consumidores preparem esse alimento.

Como descrito acima, todas as propriedades das famílias entrevistadas possuem bambus, porém é interessante observar que apenas no caso de uma família o produtor manifestou conhecer a técnica de propagação do bambu. Tal situação remete a pensar que é bem provável que grande parte dos bambus existentes na região pode ter sido plantada por pessoas de mais idade, que conheciam as técnicas de plantio. Outro fator a considerar é que muitas vezes uma

propriedade pode ter sido adquirida já com existência dessas plantas, pois como visto, a mesma pode viver muitos anos.

De todo modo, o fator que prepondera nesta análise é o de que todos os produtores demonstram interesse em adquirir novas variedades de bambus para plantação, e estão abertos e dispostos para obter conhecimentos de novas técnicas de cultivo. Isso indica que esses produtores rurais aceitam novidades oferecidas e reconhecem a importância e significado de receber informações que venham agregar conhecimento, valores e preservação do meio rural.

É importante destacar que através do estudo e conhecimento sobre técnicas de cultivo e uso dos bambus, a humanidade pode obter benefícios e evitar desastres ecológicos e perda da biodiversidade com monoculturas de plantas exóticas e invasoras, como ilustra a figura 8.

Figura 8: Floresta (monocultivo) de *Phyllostachys* (bambu mossô)



Fonte: ebiobambu.com.br

Nesse sentido, projetos como o de valorização da produção de bambu encontram respaldo também dentro das concepções de desenvolvimento Rural. Segundo Oliveira (2010, p. 14) desenvolvimento rural significa:

A promoção de uma ação que vise melhorar a qualidade de vida das pessoas que vivem nesse meio incorporando as preocupações relativas ao cultural, social, econômico e ambiental. Portanto, um Projeto de Desenvolvimento Rural se refere a um conjunto de ações articuladas entre si e dirigidas conscientemente por diversos atores sociais para produzir uma intervenção positiva em uma determinada realidade rural.

Ao refletir sobre essa constatação, é possível pensar na mudança paradigmática necessária sobre desenvolvimento rural sustentável, em que, segundo Kageyama (2008 *apud* SOUZA, 2011), esse modelo de agricultura implica na criação de novos produtos e serviços, com a multifuncionalidade de atividades produtivas em que a reconfiguração se faz necessária no pensar a terra, o trabalho, o conhecimento e a natureza.

O fato de os produtores demonstrarem interesse em plantar novas espécies de bambus em suas propriedades é muito relevante, pois é conveniente destacar que as espécies de bambus atualmente existentes na região, apesar de terem uma grande serventia nas propriedades, sobre vários aspectos, podem oferecer brotos para a alimentação. Muitas vezes, a utilização de mais de uma espécie de bambu é fundamental, pois em certos momentos uma variedade pode oferecer um recurso que a outra espécie não pode oferecer, e vice-versa, ou seja, uma pode complementar a outra nas várias aplicações que a planta oferece. Além disso, como já visto, as espécies de bambus entram em períodos de brotações em épocas diferentes, o que também justifica o cultivo de mais de uma variedade.

Em entrevista com Hans-Jürgen Kleine, fundador e atual Presidente da Associação Catarinense do Bambu (BambuSC), quando questionado sobre as principais espécies de bambu mais indicadas para produção de brotos em termos de qualidade e produtividade, ele explicou que são *Dendrocalamus latiflorus*, *Dendrocalamus asper* e *Phyllostachys pubescens* (mossô), nessa ordem de preferência. Porém, como as duas primeiras espécies citadas são tipicamente tropicais e a terceira espécie é adaptada a climas frios, por razões climáticas e culturais, a terceira é a espécie mais consumida no mundo na forma de brotos (China, as Coreias, Japão, Taiwan e Austrália), portanto, seriam essas três espécies as mais indicadas para serem feitos experimentos na região de Taquara.

Segundo Pereira e Beraldo (2007), o *Dendrocalamus latiflorus* se adapta bem em clima tropical e subtropical e resiste a temperaturas mínimas de até -4°C, o

Dendrocalamus asper se adapta a climas tropicais e resiste até -5°C e *Phyllostachys pubescens* (mossô) se adapta a climas temperados e pode resistir até -15°C.

No *website* do município de Taquara consta que o clima da região é temperado médio, com temperatura mínima anual: 4°C, temperatura média anual: 23°C e temperatura máxima anual: 37°C, portanto considerasse que pelo clima é possível se cultivar estas espécies.

Ainda, segundo Kleine, várias outras espécies são adequadas para produção de brotos, uma vez que contém pouco ácido cianídrico, que é tóxico e também responsável pelo gosto amargo. Entre essas espécies, várias são do gênero *Phyllostachys* (*P. aurea*, *P. bambusoides*, *P. nigra*, *P. praecox*, *P. vivax*, etc.). Há também a *Bambusa oldhamii*, entre outras que somam no total cerca de 50 espécies. Quanto às espécies de bambus que existem nas propriedades dos produtores rurais entrevistados no município de Taquara/RS, a *Bambusa tuldooides* (taquara comum, ver figura 9) é comestível, mas pouco recomendada em plantios comerciais de brotos, por sua baixa produtividade. Porém, ela pode ser empregada, um primeiro momento, como variedade utilizada para transmitir técnicas de produção de conservas de brotos de bambu às famílias rurais, além de já servir de alimento e assimilação de novos hábitos alimentares.

Figura 9: *Bambusa tuldooides* (taquara comum)



Fonte: Pereira e Beraldo (2007)

Kleine relatou também que o broto do bambu representa o uso mais rentável que se pode obter de um plantio, desde que haja mercado e que se plante as espécies mais adequadas para a produção de brotos. Isso vale em princípio para qualquer lugar do mundo, e mesmo para a China, onde houve um progresso enorme com os outros usos dos colmos do bambu (móveis, pisos, decoração, etc.).

No que se refere ao município de Taquara, não existe a oferta de produtos derivados do bambu em escala de comercialização, destacando-se apenas que alguns artesãos confeccionam objetos artesanais variados para comercializar em feiras locais.

Por fim, complementando os resultados obtidos por meio de entrevistas, cabe mencionar que José Ene⁵, moderador e um dos fundadores da Associação Gaúcha do Bambu (AGABAMBU) e um dos grandes divulgadores e incentivadores da cultura do bambu no Brasil, informou que comercializa muda de bambus e possui mais de cinquenta variedades em seu sítio, localizado em Eldorado do Sul/RS. Entre essas mudas estão as mais indicadas para produção de brotos, mencionadas acima. Atualmente, as mudas são comercializadas entre R\$ 25,00 e R\$ 100,00 reais (preço por unidade, valor que oscila dependendo da espécie e tamanho da muda).

O Bambu é a espécie vegetal que se renova em menor intervalo de tempo, não havendo nenhuma outra espécie florestal que possa competir em velocidade de crescimento e de aproveitamento por área (JARAMILLO, 1992 *apud* PEREIRA; BERALDO, 2007). Essa é uma das características que justifica a importância e relevância do plantio, colheita, processamento e comercialização desse produto natural e recurso renovável e sustentável.

As entrevistas e os dados levantados apresentaram que no município de Taquara existe grande possibilidade para a utilização e o incremento do cultivo de bambu. Histórica e culturalmente, já existe um espaço aberto para essa produção sustentável, em que vários dos produtores entrevistados confirmam o interesse, e se propõem a aprender técnicas de manejo e de incremento da plantação para obtenção de novas técnicas de produção, sem, com isso, perder o enfoque de suas tradições. Desse modo, é possível aliar desenvolvimento sustentável e garantia da segurança alimentar e nutricional.

⁵ Para saber mais sobre a relação de José Ene com o bambu acesse o *website* em: <http://www.bamboofount.com.br>

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio de estudos e pesquisas realizadas nos levantamentos bibliográficos sobre SAN, hábitos alimentares, cultivo de bambu e entrevistas com os produtores rurais e feirantes a respeito do broto de bambu como possibilidade de diversificação alimentar no município de Taquara, foi possível perceber que a temática que permeia a segurança alimentar e nutricional está atrelada a vários fatores que regulam e regem o mundo dos produtores rurais, pois é da terra, da zona rural e da dedicação do trabalhador rural que o sustento das populações urbanas garantirá a quantidade e a qualidade necessária de alimentos.

Com as previsões de crescimento da população mundial, a demanda por alimentos também é crescente e merece atenção e planejamento. Assim, descobrir novas maneiras e também redescobrir hábitos alimentares que estejam conectados e atrelados às questões ambientais e às fontes renováveis de alimentos, desperta novos olhares e preferências de pessoas e consumidores que se preocupam com a saúde pessoal e coletiva.

Esta monografia buscou analisar dados do município de Taquara tendo em vista novas possibilidades aos pequenos produtores rurais. Para tanto, buscou-se sistematizar dados bibliográficos e cruzar informações empíricas sobre o uso do broto de bambu na alimentação, regeneração e preservação do meio com indicativo de contribuição futura na segurança alimentar e nutricional da população, apontando a possibilidade de mudanças de hábitos alimentares, pois, como se constatou, esses não são estáticos.

Além disso, pelos dados obtidos nas entrevistas, foi possível identificar que os agricultores que participam da feira do produtor rural demonstram vontade e curiosidade de aprender técnicas de cultivo e consumo do broto de bambu, com propósito de agregar valor aos produtos das propriedades rurais e garantir um futuro mais promissor para as novas gerações. As famílias entrevistadas demonstraram interesse em oferecer novos produtos, com objetivo de agradar os vários gostos e expectativas de seus consumidores.

Em relação ao município de Taquara, ficou evidenciado, neste trabalho, que há na região um grande número de bambuzais, com diferentes variedades de espécies e quantidade razoável de plantas, com possibilidade para a inserção de

outras novas espécies. Esse é um indicativo de que os brotos de bambus representam um grande potencial, em curto e médio prazo, de produção de alimentos para a população do município.

Ao concluir este trabalho, fica o desafio e o desejo de que iniciativas públicas e privadas, as organizações sociais, os interesses de cada indivíduo envolvido com a comunidade e também agindo em benefício próprio, mobilizem ações para que brotos de bambus se tornem, em curto prazo, uma alternativa de diversificação alimentar no município de Taquara/RS.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Lacy Maria; CASADO, Irene Luciana, **Taquara de Tristão José Monteiro**. Taquara; Porto Alegre: Pratika; Palloti, 1986.

ALVES-MAZZOTTI, Alda Judith; GEWANDSZNAJDER, Fernando. **O método nas Ciências Naturais e Sociais**: pesquisa quantitativa e qualitativa. São Paulo: Pioneira, 1999.

BARROS, Paulo Heitor Leal. O Mundo do Trabalho. Das senzalas às atafonas: a memória do trabalho escravo e do negro liberto em Taquara. *In*: REINHEIMER, Dalva (Orgs.). **Terra, gente e fé**: aspectos históricos de Taquara do Mundo Novo. Taquara: FACCAT, 2005.p. 37-42.

BELIK, Walter. Perspectivas para segurança alimentar e nutricional no Brasil. **Saúde e Sociedade**, v. 12, n. 1, p. 12-20, jan./jun. 2003.

BRACAGIOLI NETO, Alberto; GEHLEN, Ivaldo; OLIVEIRA, Valter Lúcio de. **Planejamento e gestão de projetos para o desenvolvimento rural**. Porto Alegre: UFRGS, 2010.

BRASIL. Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN) com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. **Presidência da República, Casa Civil**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11346.htm>. Acesso em: 29 abr. 2013.

BRASIL. Lei nº 12.484, de 8 de setembro de 2011. Dispõe sobre a Política Nacional de Incentivo ao Manejo Sustentado e ao Cultivo do Bambu e dá outras providências. **Presidência da República**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12484.htm>. Acesso em: 10 fev. 2013.

COELHO-DE-SOUZA, Gabriela et al. Segurança alimentar e nutricional e desenvolvimento rural: a contribuição do PLAGEDER. *In*: COELHO-DE-SOUZA, Gabriela (Org.). **Transformações no Espaço Rural**. Porto Alegre: UFRGS, 2011.

CONTI Irio Luiz, **Segurança Alimentar e Nutricional**: noções básicas. Passo Fundo: IFIBE, 2009.

FERNANDES, Doris Rejane. Dos caminhos de tropeiros às moradas de favor, às fazendas, à cidade de Taquara: história do século XVIII ao XX. *In*: REINHEIMER, Dalva. et al. (Orgs.). **Caminhando pela Cidade**: apropriações históricas de Taquara em seus 125 anos. Porto Alegre: Evangaf, 2011.p. 15-34.

GIL, Antônio Carlos. **Método e Técnica de Pesquisa Social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GLYCERIO, Carolina. **Metade das espécies de bambu corre risco de extinção, diz ONU**. 11 mai. 2004. Disponível em <http://www.bbc.co.uk/portuguese/ciencia/story/2004/05/040511_bambucg.shtm>. Acesso em: 17 julho 2013.

MCKENNA, Ed. Etiópia lidera a revolução do bambu. **Envolverde Jornalismo & Sustentabilidade**. 2013. Disponível em: <<http://envolverde.com.br/noticias/etiopia-lidera-a-revolucao-do-bambu/>>. Acesso em: 10 maio 2013.

MIELE, Marcelo; WAQUIL, Paulo Dabdab; SCHULTZ, Glauco. **Mercados e Comercialização de Produtos Agroindustriais**. Porto Alegre: UFRGS, 2011.

MIELITZ NETO, Carlos Guilherme Adalberto; MELO, Lenivaldo Manoel; MAIA, Cláudio Machado. **Políticas Públicas e Desenvolvimento Rural no Brasil**. Porto Alegre: UFRGS, 2010.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL. 2010. Disponível em: <<http://www.mds.gov.br>>. Acesso em: 10 fev. 2013.

OSTAPIV, Fabiano; FAGUNDES, Edson Domingos. Perspectivas para o desenvolvimento da cultura e da cadeia produtiva do bambu no Paraná, tendo como referência a inovação, a educação tecnológica e o modelo produtivo chinês. **Athena - Revista Científica de Educação**, v. 9, n. 9, p. 41, jul./dez. 2007.

PEDRAZA, Dixis Figueroa. Padrões Alimentares: da teoria à prática – o caso do Brasil. **Mneme – Revista Virtual de Humanidades**, n. 9, v. 3, jan./mar.2004. Disponível em: <<http://www.seol.com.br/mneme>>. Acesso em: 01 jan. 2013.

PEREIRA, Marco Antônio Reis; BERALDO, Antônio. **Bambu de Corpo e Alma**. Bauru/SP: Canal 6, 2007.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TAQUARA. Disponível em: <<http://www.taquara.com.br/home/index.asp>>. Acesso em: 02 maio 2013.

REINHEIMER, Dalva (Orgs.). **Terra, gente e fé: aspectos históricos de Taquara do Mundo Novo**. Taquara: FACCAT, 2005.

REINHEIMER, Dalva; MEYRER, Marlise Regina. Economia: da lavoura à agroindústria. . *In*: REINHEIMER, Dalva. et al. (Orgs.). **Caminhando pela Cidade: apropriações históricas de Taquara em seus 125 anos**. Porto Alegre: Evangaf, 2011.p. 102-109.

SANTOS, João Antonio dos. **Bambu– Manuais práticos de vida: um guia de autossuficiência**. São Paulo: Três, [1986?].

SCHMIDT, Rodney. A tribo Bambuseae Nees (*Poaceae, Bambusoideae*) no Rio Grande do Sul, Brasil. Porto Alegre, 2008.

SILVEIRA, Denise Tolfo; CÓRDOVA, Fernanda Peixoto. A pesquisa científica. *In*: GERHARDT; Tatiana Engel; SILVEIRA; Denise Tolfo (Org.). **Métodos de Pesquisa**. Porto Alegre: UFRGS, 2009. p. 31-42.

SOUZA, Eraldo Bonini de. **Estudo da viabilidade técnica para o cultivo de bambu gigante (*Dendrocalamus giganteus*) em Planaltina-DF**. 2010. 46p. Trabalho de Conclusão de Curso de Agronomia, UPIS – Faculdades Integradas, Departamento de Agronomia, Brasília, 2010.

SOUZA, Marcelino et al. Turismo rural no contexto do novo rural brasileiro. COELHO-DE-SOUZA, Gabriela (Org.). **Transformações no Espaço Rural**. Porto Alegre: UFRGS, 2011. p. 93-121.

VASCONCELLOS, Raphael de Moras. **Info Bambu – Utilidades**. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <<http://www.bambubrasileiro.com/info/util/>>. Acesso em: 02 maio 2013.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO

- 1- Identificar o tamanho da propriedade e localização da mesma.
- 2- Quantas pessoas moram na propriedade e suas atividades?
- 3- Em sua opinião, quais as principais aplicações do bambu na propriedade?
- 4- Tem conhecimento da utilização do broto de bambu na alimentação?
- 5- Tem conhecimento em que período do ano ocorre às brotações de bambus no município de Taquara/RS?
- 6- Tem conhecimento de técnicas de produção de brotos de bambu em conservas?
- 7- Teriam interesse em produzir brotos de bambu?
- 8- Conhecem as técnicas de fazer propagação e cultivo de bambus?
- 9- Qual a possibilidade e interesse em plantar na propriedade, mudas de outras espécies de bambu, (Espécies como o *Dendrocalamus Asper* que pode produzir colmos com 20 cm de diâmetros e 30 metros de comprimento e seus brotos podem pesar até 5 kg ou mais)? Qual a possibilidade e interesse em plantar na propriedade, mudas de outras espécies de bambu, (Espécies como o *Dendrocalamus Asper* que pode produzir colmos com 20 cm de diâmetros e 30 metros de comprimento e seus brotos podem pesar até 5 kg ou mais)?
- 10- Tem interesse em obter conhecimentos de técnicas de cultivo de bambu através de assistência técnica, palestras e cursos?
- 11- Possui bambu na propriedade? Se sim, qual espécie?

APÊNDICE B – TABELA DE SISTEMATIZAÇÃO DOS RESULTADOS DA PESQUISA

Tabela 3: Tabela de sistematização dos resultados da pesquisa

Questões	Família A	Família B	Família C	Família D	Família E
Identificar o tamanho da propriedade e localização da mesma	17,5 hectares localizados em Rio da Ilha, Taquara/RS, Primeiro Distrito	12 hectares localizados em Rio da Ilha, Taquara/RS	3,5 hectares localizados em Padilha Velha, Taquara/RS	22,5 hectares localizados em Passo da Ilha, Taquara/RS	8 hectares localizados em Rio da Ilha, Taquara/RS
Quantas pessoas moram na propriedade e quais suas atividades?	Cinco pessoas, um casal, sogra do proprietário esta é aposentada e ajuda nas atividades, uma filha de 22 anos que esta fazendo faculdade no período da noite e leciona aulas durante o dia, um filho de 17 anos que estuda e ajuda nas atividades da propriedade que possui uma agroindústria familiar onde produzem bolachas, biscoitos, canudinhos, massas e vários tipos de produtos salgados e doces à base de farinhas de trigo e milho, todos com características coloniais. Criam galinhas, porcos e vacas leiteiras. Cultivam pomar e	Seis pessoas, três aposentados que ajudam em algumas tarefas, um casal na atividade rural e um bebê. Produzem hortifrútiis como feijão, pepino, aipim, cebola, milho, alface, cenoura, e outros diversos, cultivam algumas arvores frutíferas e criam alguns animais como galinhas e vacas leiteiras.	Um casal e um filho com 13 anos que estuda e ajuda os pais. Cultivam hortifrútiis como berinjela, alface, agrião, aipim, milho, feijão, tomate, vagem, rúcula etc. Criam galinhas e vacas leiteiras e praticam apicultura. Produzem queijos, natas, doces de leite e algumas <i>shimmies</i> variadas.	Oito pessoas, casal e seis filhos que estudam. Produzem hortifrútiis como alface, tomates, batatas, morangas, couves, pimentão, cenoura etc. Cultivam um pomar de frutas cítricas e outras diversas. Produzem compotas de doces e conservas variadas. Criam galinhas e gado.	Quatro pessoas, casal uma menina de cinco anos e um bebê recém-nascido. Produzem hortifrútiis como alface, tomate, pepinos, cebola, couves etc. Produzem pães biscoitos salgados e doces. Também produzem compotas de doces e <i>shimmies</i> variadas de frutas da época. Cultivam um pomar de frutas variadas. Criam galinhas.

	fazem compotas de <i>shimmies</i> e doces.				
Em sua opinião, quais as principais aplicações do bambu na propriedade?	Sombra, cabo de ferramentas, varas de pescar, ornamentação, cestos e balaivos.	Utilizam para fazer estruturas e suportes de hortaliças, drenagem em áreas muito úmidas e estruturas de sombrites e estufas.	Fazer cercas para proteger a horta e limitar espaços para galinhas, estrutura para hortaliças, possuem balaivos, cestos, peneiras e varas de pescar.	Estrutura para hortaliças, parreiras, cercas para proteger a horta, fechar galinheiro, balaivos, cestos, cabo para apanhador de frutas, varas de pescar.	Estrutura de hortaliças e outras plantas trepadeiras, cercas, varas de pescar e cabos de ferramentas.
Tem conhecimento do broto de bambu na alimentação?	Não.	Não, nunca tinha ouvido falar em broto de bambu.	Sim, já tinha ouvido falar em um programa de rádio que dava dicas de culinária e alimentação saudável e pratos exóticos.	Não nem imaginava que dava pra comer brotos.	Sim, já tinha ouvido um professor comentar em aula na faculdade de ciências contábeis de Taquara (FACCAT). Na ocasião o professor estava comentando sobre as possibilidades das taquaras.
Tem conhecimento em que períodos do ano ocorrem as brotações de bambus no município de Taquara/RS?	Não	Não	Não	Não	Não
Tem conhecimento de técnicas de produção de brotos de bambus em conserva?	Não	Não	Não	Não	Não

Questões	Família A	Família B	Família C	Família D	Família E
Tem interesse em produzir brotos de bambu em conserva?	Sim	Sim, acha muito interessante aprender a fazer brotos de bambu.	Não	Sim, enfatizou muito interesse em aprender fazer brotos.	Não
Conhecem algumas das técnicas de fazer propagação e cultivo de bambus?	Não	Não	Não	Não	Sim, segundo o proprietário seu avô lhe ensinou a cortar uma taquara, secionar a ponta onde possui ramos, fazer um buraco no colmo e encher de água, depois aterrar a mesma deitada.
Qual a possibilidade e interesse em plantar na propriedade, mudas de outras espécies de bambus, (Espécies como o <i>Dendrocalamus asper</i> que pode produzir colmos com 20 cm de diâmetro e 30 metros de comprimento e seus brotos podem pesar até 5 Kg ou mais)?	Tem possibilidade e muito interesse em plantar.	Tem possibilidade e interesse em plantar, comentou que não tinha conhecimento desta espécie e ficou muito interessado na mesma.	Tem possibilidade e interesse em plantar.	Tem possibilidade e interesse em plantar.	Tem possibilidade e interesse em plantar.

Questões	Família A	Família B	Família C	Família D	Família E
Tem interesse em obter conhecimentos de técnicas de cultivo de bambu, através de assistência técnica, palestras e cursos?	Sim	Sim tem total interesse.	Tem interesse, comentou que obter conhecimento nunca é demais e não ocupa espaço.	Tem muito interesse.	Sim, acha muito interessante aprender a cultivar taquara.
Possui bambu na propriedade? Se sim, qual espécie?	Sim, bambu comum.	Sim, bambu comum. Comentou que seu vizinho possui o bambu amarelo. (bambu imperial)	Sim, bambu comum.	Sim, bambu comum.	Sim, bambu comum.
Observações e comentários.	A proprietária comentou que adora comer palmito, ficou muito interessada em aprender a fazer conservas de brotos de bambu.	O proprietário ficou muito interessado nos colmos, comentou que os mesmos podem fornecer estruturas para suas estufas.	Apesar do proprietário não demonstrar muito interesse em produzir brotos, o mesmo acha interessante a possibilidade de poder ter mais um produto para oferecer a seus clientes.	A proprietária ficou muito interessada em aprender a preparar conservas de brotos, pediu receita para fazer em sua casa. Comentou que as conservas podem gerar lucro de algo que ela não imaginava. Comentou também que já observou que quanto mais se corta bambu, mais ele se reproduz. Disse ainda que o bambu é o melhor gravo para iniciar fogo no forno e fogão a lenha.	A proprietária comentou que seu pai mora em Terra de Areia/RS e produz palmito de palmeiras que ele planta. Falou que existem pessoas que cortam palmeiras ilegalmente em áreas de preservação e muitas vezes os proprietários das terras são multados injustamente, pois não foram eles que cortaram. Disse que iria levar a receita de brotos de bambu para seu pai fazer e experimentar.

Fonte: a pesquisa do autor.

**APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO, LIVRE E
ESCLARECIDO**

**Trabalho de Conclusão de Curso
INSTITUIÇÃO RESPONSÁVEL – UFRGS**

NOME: _____

RG/CPF: _____

Este **Consentimento Informado** explica o Trabalho de Conclusão de Curso “UTILIZAÇÃO DO BROTO DE BAMBU COMO POSSIBILIDADE DE DIVERSIFICAÇÃO ALIMENTAR NO MUNICÍPIO DE TAQUARA/RS” para o qual você está sendo convidado a participar. Por favor, leia atentamente o texto abaixo e esclareça todas as suas dúvidas antes de assinar.

Aceito participar do **Trabalho de Conclusão de Curso** “UTILIZAÇÃO DO BROTO DE BAMBU COMO POSSIBILIDADE DE DIVERSIFICAÇÃO ALIMENTAR NO MUNICÍPIO DE TAQUARA/RS” – **do Curso de Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural – PLAGEDER**, que tem como objetivo “avaliar a utilização do broto de bambu para alimentação humana e analisar a aceitação e possibilidade de produção e consumo desse alimento por um grupo de produtores rurais no município de Taquara/RS”.

A minha participação consiste na recepção do aluno “João Samuel de Brito” para a realização de entrevista.

Fui orientado de que as informações obtidas neste Trabalho de Conclusão serão arquivadas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul/UFRGS e que este projeto/pesquisa resultará em um **Trabalho de Conclusão de Curso** escrito pelo aluno. Para isso, () **AUTORIZO** / () **NÃO AUTORIZO** a minha identificação e a da propriedade para a publicação no TCC.

Declaro ter lido as informações acima e estou ciente dos procedimentos para a realização do Trabalho de Conclusão de Curso, estando de acordo.

Assinatura _____
Taquara, 23/02/2013