

# Viabilidade econômica do cultivo de bromélias no Estado do Paraná

## *Economic viability of bromeliads production*

Adilson Anacleto <sup>1</sup>

Raquel Rejane Bonato Negrelle <sup>2</sup>

### Resumo

Apresenta-se resultado da avaliação de viabilidade econômica para o cultivo de bromélias em três padrões de investimento em cultivo e nos preços praticados pelo mercado atacadista e varejista aos produtores de bromélias, a partir da coleta de dados básicos em entrevistas a distintos atores da cadeia produtiva da floricultura. A simulação ocorreu baseada em taxa equivalente a 7,71% ao ano, prazo de pagamento em seis anos, após o término do período de carência (quatro anos). Evidenciou-se que o longo ciclo da planta determinou elevados períodos de tempo de retorno do capital investido (*Payback time*). O elevado custo das estruturas de produção (estufas) foi detectado como maior limitador no nível de viabilidade econômica da atividade. A partir do preço de venda de R\$ 10,00 a atividade seria economicamente viável em todas as classes avaliadas. Os melhores resultados do valor presente líquido e índice de lucratividade foram obtidos no sistema de produção com padrão de cultivo mínimo por exigirem menor investimento em estruturas de produção, custeio da safra e despesas operacionais. Dados os elevados custos para implantação de cultivos de bromélias, o financiamento da produção pode representar a alternativa única de ampliação da produção ou ainda de novos produtores se inserirem na atividade.

**Palavra-chaves:** Bromeliaceae. Bromélias. Plantas ornamentais. Fitotecnia. Produção vegetal.

### Abstract

---

<sup>1</sup> Bacharel em Administração pela Faculdade Estadual de Filosofia, Ciências e Letras de Paranaguá, Mestre em Ciências pela Universidade Federal do Paraná, Doutor em Ciências pela Universidade Federal do Paraná UFPR, Pós doutorando pela Universidade Federal do Paraná UFPR. Professor do Departamento de Administração e do Programa de Pós-graduação em Administração de Empresas e Sustentabilidade da Universidade Estadual do Paraná - Campus Paranaguá - UNESPAR, Brasil. Contato: [adilsonanacleto@onda.com.br](mailto:adilsonanacleto@onda.com.br)

<sup>2</sup> Graduação em Ciências Biológicas pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná-PUC/PR, Mestrado em Botânica pela Universidade Federal do Paraná, Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais pela Universidade Federal de São Carlos e Pós-doutorado em Gestão Sustentável de Recursos Florestais Não- Madeiráveis pela Royal Roads University, Professora associado da Universidade Federal do Paraná-UFPR, Brasil. Contato: [negrele@ufpar.br](mailto:negrele@ufpar.br)

*Results from the evaluation of the economic viability of bromeliads production considering three standards of infrastructure investment and the wholesale and retail market prices are presented. Primary basic data were collected during interviews to different actors of the floriculture trade chain. The simulation was based on tax equivalent to 7.71 % per year and payment on six years. It was seen that the long plant cycle determined elevated payback time. The high cost related to the production infrastructure was detected as the bigger limiting factor to the economical viability of the activity. R\$ 10.00 was identified as a sale price that would be economically viable in all the evaluated infrastructure investment types. The best results of the present liquid value and the rate of profitability were obtained in the low infrastructure investment type. Due to the general elevated costs of the bromeliad production, financial support would be the only alternative to enlarge the production system or to attract new producers into the activity.*

**Key words:** *Bromeliaceae. Bromeliads. Ornamental plants. Fitotecnia. Crop production.*

## 1 Introdução

O Brasil é reconhecido mundialmente como uma nação empreendedora (SEBRAE, 2007). Este perfil é observado mesmo diante das grandes adversidades existentes no país como a elevada carga de impostos, que teve ascensão principalmente após 2004. Além dos elevados tributos, ocorreu a diminuição de acesso ao crédito para financiamento da produção e o quase nulo incentivo governamental as atividades produtivas em geral, sendo que esta situação é especialmente evidente para a agricultura, cuja escassez de recursos iniciou na década de 60 e ainda perdura até os dias atuais (SPOLADOR; MELO, 2003; ANDRADE, 2010).

O produtor brasileiro ainda que descapitalizado, compete de forma desigual com produtos de outros países, muitas vezes subsidiados, como nos casos do algodão, milho e soja dos Estados Unidos e Europa (DEMARCO; MAGALHÃES, 2002; ANDRADE, 2010).

A concorrência tem exigido dos produtores nacionais uma atitude ainda mais empreendedora, forçando a busca pela profissionalização, assim como o despertar para novas atividades econômicas antes inexploradas ou sub-exploradas que possam dar sustentação a propriedade rural (SEBRAE, 2007). Nesta perspectiva, a floricultura, especialmente as flores tropicais, tem sido apontada como uma alternativa interessante (SACHS, 2007; ANEFALOS; TOMBOLATO; RICORDI, 2010), e dentre as potenciais plantas tropicais nativas do Brasil sobressai comercialmente as bromélias, flores largamente utilizadas em decoração (ANACLETO; NEGRELLE, 2013b).

O Paraná já foi destaque no cenário nacional de produção de bromélias, ocupando a terceira maior produção no Brasil com 250 mil plantas ao ano produzidas por 144 produtores em 32 municípios (NEGRELLE; ANACLETO, 2012; ANACLETO; NEGRELLE, 2013a). O litoral do Estado era a maior região produtora englobando 100 famílias, porém, dados recentes sugerem que, somente nesta região, a redução do número de produtores foi superior a 80% (ANACLETO; NEGRELLE, 2013b).

Atualmente, o consumo de bromélias ornamentais no Paraná é elevado e a produção estadual tem se mostrado incipiente para atender a demanda (NEGRELLE; ANACLETO; 2012; ANACLETO; NEGRELLE, 2013a), muito provavelmente devido à redução do número de produtores e da área de produção, entre os fatores associados a esta situação, são relatados

a desorganização dos produtores, o baixo preço de venda e o desconhecimento do custo de produção (ANACLETO; NEGRELLE, 2013b). O custo de produção é uma das variáveis usadas em estudos de viabilidade econômica usado na busca pela otimização dos resultados, no desenvolvimento de novos produtos e na inserção empresarial em novos mercados (CASAROTTO FILHO, 2009).

A insuficiência de dados sobre a viabilidade econômica do setor pode ser considerado um grave entrave ao desenvolvimento de uma atividade, na medida em que estes estudos de viabilidade econômica têm sido exigidos pelas agências de crédito rural como condicionante a concessão de empréstimos bancários (BANCO DO BRASIL, 2010; BNDES, 2010).

Os estudos de viabilidade econômica se aplicado corretamente, pode gerar indicadores consistentes para a tomada de decisões na implantação de cultivos, dado que o produtor passa a conhecer os resultados obtidos em termos monetários, de cada fase da atividade (CASAROTTO FILHO, 2009), porem existem poucos ou esparços estudos sobre a as questões econômicas na floricultura, em especial sobre as bromélias (ANACLETO, NEGRELLE, 2013b).

Assim, considerando a importância histórica do cultivo de bromélias no Paraná e a acentuada redução do número de produtores de bromélias na última década, apresenta-se resultado da avaliação de viabilidade econômica para o cultivo de bromélias em três padrões de investimento em cultivo e nos preços praticados pelo mercado atacadista e varejista aos produtores de bromélias no Paraná.

Especificamente, buscou-se responder as seguintes questões:

- a) Determinar estimativas de custo de produção de bromélias considerando os padrões tecnológicos mínimos exigidos pela cultura,
- b) Analisar a viabilidade econômica dos cultivos através do calculo do valor presente líquido (VPL), índice de lucratividade (IL) e para o retorno do capital investido (*Payback Time*), comparando os indicadores obtidos entre o financiamento da produção com recursos do próprio produtor e com o financiamento agrícola bancário.
- c) Identificar na visão dos produtores os principais entraves e dificuldades na gestão dos cultivos.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Economia do Agronegócio – Cultivo de Bromélias

As bromélias são plantas monocotiledôneas da família *Bromeliaceae*, nativa das Américas. Atualmente estão catalogados 50 gêneros e número superior a 3000 espécies. Entre os gêneros mais facilmente encontrados no Paraná destacam-se: *Aechmea*, *Billbergia*, *Cryptanthus*, *Dyckia*, *Guzmania*, *Neoregelia*, *Nidularium*, *Tillandsia* e *Vriesea* (NEGRELLE; MITCHELL; ANACLETO, 2011; ANACLETO, 2011).

Esta planta recebe nomes regionais variados no Brasil, porém no Estado do Paraná entre os mais conhecidos figuram gravatá, caraguatá e bromélia (ANACLETO, 2011).

O uso destas plantas ocorre de várias formas, algumas espécies como *Ananas bracteatus* (Lindl.) Schult.f., *Aechmea nudicaulis* (L) Griseb e *Bromelia antiacantha* Bertol. apresentam registros para consumo humano (ANACLETO; NEGRELLE; KOEHLER,

2008), *Neoglaziovia variegata* (Arr. Cam.) Mez e *Ananas erectifolius* são usadas respectivamente como fibras lignocelulósicas em indústria automobilística e artesanato, *Tillandsia usneoides* (L.) L. é largamente usada como medicamento e outras espécies de bromélias como a *Bromelia balansae* Mez tem uso como cerca viva (PAULA; SILVA, 2004), porém o principal uso das bromélias é como planta ornamental com finalidade comercial (PAULA; SILVA, 2004; ANACLETO; NEGRELLE, 2013a;2013b ).

Este grupo de espécies no Brasil somente teve relevância econômica a partir da década de setenta, quando *Aechmea fasciata* (Lindley) Baker, com inflorescência em tonalidade rosa intenso não encontrado em outras plantas ornamentais, despertou grande procura por parte de consumidores de plantas ornamentais, posteriormente outras espécies também tiveram seu uso e procura elevada, sendo que posteriormente foram domesticadas e cultivadas (PAULA; SILVA, 2004).

O comércio de bromélias no Estado do Paraná inicialmente estava atrelado ao extrativismo, em especial na região litorânea, onde durante décadas a extração de plantas da floresta ocorria para posterior comercialização destas nas margens das rodovias (ANACLETO; NEGRELLE; KOEHLER, 2008; ANACLETO, 2011).

A demanda por espécies exóticas e diferentes das tradicionalmente encontradas no mercado apresenta significativo e crescente valor de mercado, se enquadra nesta condição um elevado número de espécies nativas de bromélias encontradas nas florestas no Paraná e a exploração deste potencial pode promover o desenvolvimento rural (ANACLETO; NEGRELLE, 2009.; NEGRELLE; MITCHELL; ANACLETO, 2011).

O uso de produtos florestais não madeiráveis, como é o caso das bromélias, tem sido apontado como forma de desenvolvimento sustentável no meio rural, dado que promove a obtenção de renda e simultaneamente a conservação da floresta (FAO, 1995; NEPSTAD; SCHWARZMAN, 1992; McNEELY; SCHER, 2009).

O desenvolvimento sustentável rural pode ser considerado como aquele que possibilita a satisfação das necessidades do presente em um modelo de desenvolvimento econômico que conjumina conceitos de sustentabilidade social e ecológica promovendo a manutenção saudável das gerações futuras (MEADOWCROFT, 1999; FAO, 1995; SACHS, 2007).

O desenvolvimento rural sustentável é multidimensional e se baseia no uso de técnicas e manejo dos recursos naturais (CARNEIRO; MALUF, 2003) ligados a outros aspectos que não somente os econômicos, que se interligam as dimensões social, religiosa, cultural e política, buscando a compreensão das relações do homem com os recursos naturais (MEADOWCROFT, 1999; FAO, 1995; SACHS, 2007).

Sob este contexto atendendo as premissas básicas do desenvolvimento rural sustentável, o cultivo das bromélias, assim com a floricultura em geral é uma atividade que pode ser desenvolvida em pequenas áreas, aproveitar a mão de obra dos jovens auxiliando na redução da velocidade do êxodo em áreas rurais, e também pode empregar força de trabalho feminina, assim promovendo equidade de gênero, além de proporcionar significativos ganhos econômicos (JUNQUEIRA; PEETZ, 2002; JUNQUEIRA; PEETZ, 2008) e também de abastecer o mercado regional.

As bromélias apresentam relevante importância comercial, a saber no *Veiling* de Holambra, maior centro comercial de flores no Brasil, nos anos de 1999 e 2000, esta espécie de flor movimentou o equivalente a R\$ 3.602.756,44, que ocupava a oitava posição no volume de receita e venda total), sendo que atualmente a produção brasileira é de estimada em 2,5 milhões de unidades por ano (ANACLETO, 2011).

Historicamente, o Paraná tem sido apontado como responsável por apenas 3,7% da produção nacional de bromélias. Entretanto, o consumo deste recurso ornamental tem sido cotado em 9,7% da produção brasileira (FARIA, 2005; ANACLETO, 2011). Ou seja, o

mercado paranaense de bromélias tem sido abastecido com a importação de plantas de outras regiões do Brasil, especialmente de Campinas e Holambra (ANACLETO, 2011).

## 2.2 Viabilidade Técnica e Econômico-Financeira de Projetos de Investimento

A análise da viabilidade financeira deve ser realizada em duas etapas, a primeira delas consistindo na construção dos fluxos de caixa que são valores monetários que representam as entradas e saídas dos recursos e produtos por unidade de tempo, que, uma vez obtidos, possibilitaram o cálculo dos indicadores de rentabilidade das atividades (PONCIANO et al., 2006).

O Valor Presente Líquido (VPL) é o principal índice utilizado pelas instituições financeiras no cálculo dos indicadores de rentabilidade das atividades, e pode ser compreendido como sendo a diferença entre receitas e custos atualizados a uma taxa de desconto pré-definida para efeito de comparação, sendo esta taxa denominada Taxa Mínima de Atratividade (TMA) (ROSS et al., 2007).

Assim, ao determinar o valor presente de receitas e despesas de períodos futuros, e descontados a TMA, resulta-se qual é o valor do dinheiro no tempo desejado. Se o VPL for igual a zero indica que a atividade gerará um lucro anual igual a TMA. A viabilidade econômica, somente ocorre se o VPL for maior que zero.

$$VPL = -\text{Investimento} + \sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1+i)^t}$$

$FC_t$  = Fluxos de Caixa Líquidos no tempo  $t$  ;

$n$  = número de fluxos de caixa ou duração do projeto.

O índice de lucratividade é um indicador prático de rentabilidade associado a cada padrão de cultivo, sendo obtido através da equação:

$$IL = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1+i)^t}}{\text{Investimento}}$$

O “*Payback Time descontado*” (PBT) segundo Ross et al., (2002) é largamente utilizado, calcula quantos anos de produção são necessários para o retorno do investimento efetuado, considera o valor do dinheiro no tempo, deste modo, todos os fluxos de caixa são trazidos a valor presente, tendo como base o investimento inicial. A equação pode ser representada da seguinte forma:

$$PBT = \frac{Vf}{(1+i)^n}$$

Vf – valor das entradas do fluxo de caixa

$i$  = taxa de juros

$n$  – período de tempo

## 2.3 Viabilidade Técnica e Econômico Financeira do Cultivo de Bromélias

O cultivo de bromélias, em relação a viabilidade técnica apresenta facilidade de cultivo, dependendo basicamente do padrão tecnológico adotado e das recomendações agronômicas disponíveis na literatura técnica pertinente, cita-se especialmente a infraestrutura de produção, que atenda as especificações mínimas determinadas para as espécies produzidas, a exemplo a estufa em posição adequada, o uso de adubos foliares mensais, adoção de telas para sombreamento e uso de adubos químicos baseados em análise de solo conferem qualidade técnica e sanitária ao cultivo (PAULA; SILVA, 2004; ANACLETO; NEGRELLE, 2013a).

Segundo Sebrae (2006) é comprovada a viabilidade técnica e econômica do cultivo de bromélias em varias regiões brasileiras, diante deste contexto, o estudo de viabilidade econômica se constitui uma ferramenta imprescindível na avaliação as condições da região a ser produzida e dos recursos disponíveis como fatores de produção.

O mercado paranaense de bromélias pode ser considerado em estágio embrionário quando avaliado sob o enfoque da comercialização da produção regional (ANACLETO; NEGRELLE, 2013a), e, segundo e Faria (2005), ele sofre uma inversão do ciclo que denota baixa produção e elevada aceitação do consumidor, o que reforça a possibilidade de viabilidade econômica da atividade no Estado.

Especificamente no que se concerne ao Estado do Paraná, o cultivo de bromélias apresenta viabilidade técnica agronômica, e como fatores altamente positivos da produção de bromélias do Paraná, cita-se a predominância de cultivo de espécies nativas, várias destas com algum nível de ameaça de extinção em ambiente natural. A comercialização destas espécies advindas de cultivo certamente alivia pressões extrativistas e ampliar a capacidade comercial da produção (ANACLETO E NEGRELLE, 2013b).

Segundo Anacleto e Negrelle (2013a) pouco se conhece sobre a atual acerca dos custos de produção e da cadeia de comercialização de bromélias, carecendo de dados que possam nortear o desenvolvimento econômico desta cultura no Estado.

### 3 Material e métodos

O levantamento de dados para simulação de custo de produção de bromélias, exigiu que se obtivesse informações básicas sobre preço, qualidade, origem das bromélias comercializadas e sistemas de produção, estes dados foram obtidos a partir de entrevistas por acessibilidade a 2 atacadistas (Curitiba) e 18 varejistas (Curitiba, Cascavel, Colombo, Londrina, Maringá e Paranaguá).

Posteriormente, visando identificar como ocorria a produção nas regiões destacadas pelos comerciantes, foram visitados produtores de bromélias no Estado de São Paulo (n=2) e em Santa Catarina (n=3). Estas visitas objetivaram conhecer os procedimentos tecnológicos empregados nestas propriedades cuja remuneração da produção era superior a remuneração paga aos produtores no Paraná.

Adicionalmente, foram entrevistados produtores de bromélias no Paraná (n=7), sendo em Guaratuba (2), Paranaguá (1), Curitiba (1) e Colombo (3), quando foram obtidos dados referentes ao sistema de produção, espécies de melhor desempenho comercial (maior procura por parte dos consumidores) e valores praticados na comercialização.

Para a realização do estudo sobre investimento e custeio no cultivo de bromélias, foram consideradas as recomendações ao cultivo de bromélias conforme proposto por Paula e Silva (2004) que visa minimamente disponibilizar as condições climáticas adequadas ao

desenvolvimento da planta e atendam à exigências biológicas das espécies a serem produzidas, assim como evitar a entrada de pragas e doenças, evitar perdas com chuvas de granizo ou o excesso de sol e facilitar a aplicação de insumos como fertilizantes e inseticidas, sendo a capacidade produtiva de cada unidade, estimada em vinte mil unidades.

Assim de forma que atendesse aos pré-requisitos descritos anteriormente, a definição dos tipos de estruturas de produção avaliadas, foi derivada das informações obtidas junto aos produtores entrevistados no Paraná (n=7), Santa Catarina (n=3) e São Paulo (n=2).

Considerou-se três níveis de investimentos, a saber:

- a) Elevado padrão de investimento em cultivo (EPC): Considerou-se 4 unidades de cultivo protegido construídas em metal galvanizado com elevado padrão de acabamento, estilo arco, cortinas laterais manejáveis eletricamente, pé direito com 300 cm de altura, tela de proteção térmica, bancada de cimento e madeira de lei tratada, sombrite de proteção solar em 30%, 50% e 70%, termômetro, controlador automático de irrigação, nebulizador, poço artesiano, tubulações, vasos nº5 (16,9 X13 cm), uso de 100% de substrato comercial, construção de escritório pré-fabricado em madeira 16m<sup>2</sup>, mobília e equipamentos, veículo pick-up zero km e outros materiais e utensílios necessários à produção. O padrão de tecnologia descrito é similar ao encontrado nos produtores visitados no Estado de São Paulo.
- b) Intermediário padrão de investimento em cultivo (IPC): Considerou-se 4 unidades de cultivo protegido construídas usando pé direito em eucalipto tratado com 300 cm, parte superior em arco de metal galvanizado, sombrite de proteção solar em 30%, 50% e 70%, cortinas laterais manejáveis com catraca, bancada com estruturas cimento e eucalipto tratado, nebulizador, poço artesiano e tubulações, vasos nº5 (16,9 X13 cm), substrato comercial adquirido no comércio local (50%), adquirido junto ao comércio regional, sendo o mesmo usado em misturas com outros compostos de menor custo, escritório pré-fabricado em madeira 16m<sup>2</sup>, mobília e equipamentos, veículo pick-up zero km e outros materiais e utensílios necessários à produção. O padrão de tecnologia descrito foi verificado junto aos produtores de bromélias no Estado de Santa Catarina.
- c) Padrão de Investimento mínimo em cultivo (PMC); considerou-se 4 unidades de cultivo protegido construídas usando pé direito em eucalipto tratado com 270 cm, arco em metal galvanizado, sombrite de proteção solar em 30%, 50% e 70%, bancada construída com eucalipto tratado, cortinas laterais manejáveis com catraca, irrigação por micro aspersão, poço artesiano e tubulações, vasos, substrato comercial (30%), adquirido junto ao comércio regional, mobília e equipamentos, veículo pick-up com 4 anos de uso e outros materiais e utensílios necessários à produção. O padrão de tecnologia descrito também foi encontrado junto aos produtores de bromélias no Estado de Santa Catarina.

A partir dos dados prévios obtidos junto a produtores e comerciantes, foi considerado na análise, apenas espécies que eram destinadas ao uso em decoração de interiores (bromélias de sombra) e que apresentassem altura entre 30 e 50 cm (condições preferidas pelo mercado).

A organização dos cálculos dos indicadores de viabilidade econômica do cultivo de bromélias ocorreu, primeiramente por um levantamento dos itens necessários ao cultivo em cada padrão tecnológico, assim como a composição de preço médio dos investimentos nas várias classes avaliadas. Este levantamento possibilitou a composição do custo total da produção e da necessidade de capital a ser aplicado.

Sequencialmente ocorreu a elaboração do fluxo de caixa (Quadros 1 a 6) por unidade de tempo. Nesta fase, foi estimado os custos de investimentos em infraestrutura e depreciação, custeio, despesas não operacionais, receitas, impostos e lucro líquido presumido e a análise dos indicadores econômicos de rentabilidade da atividade, foi estruturada de acordo com o

recomendado por Ponciano *et al.*, (2006), Ross et al., (2007) e Casarotto Filho (2009), assim, efetuou-se o cálculo do Valor Presente Líquido (VPL), Índice de Lucratividade (IL) e “Payback Time” nominal (PBT), e com base nos resultados obtidos previu-se a capacidade de recuperação do capital empregado.

A Taxa Mínima de Atratividade (TMA) (ROSS et al., 2007) no contexto apresentado considerou-se a igual a 7,77% ao ano, relativa aos rendimentos similarmente oferecidos pela caderneta de poupança conforme exigência do Banco do Brasil (2011).

A análise considerou o uso de financiamentos bancários (FB) e recursos próprios (RP) e foram consideradas apenas as despesas diretas, ou seja, todas aquelas relacionadas com a produção, não sendo incluído o valor de remuneração do capital da terra (PENTEADO et al., 2008).

O cálculo de viabilidade baseou-se na linha de crédito do Banco do Brasil (2011) que utiliza recursos captados junto ao BNDES, cuja correção da TJLP (Taxa de Juros de Longo Prazo) era de 7.71% ao ano e prevê o financiamento de 100% da operação, períodos de carência de até 48 meses e posteriores pagamentos com vencimentos anuais durante 6 anos, a decisão por este prazo deu-se devido as informações de Anacleto e Negrelle (2013b) de que as bromélias propagadas sexualmente (via sementes) levam em média 4 anos para atingir a floração e conseqüentemente o ponto ideal de comercialização.

A agência financiadora (BNDES/Banco do Brasil) considera como possíveis beneficiários produtores rurais que explorem a terra como proprietários, posseiros, arrendatários ou parceiro; que possuam, no máximo seis módulos fiscais, residam na propriedade ou em local próximo; que tenham o trabalho familiar como base da exploração do estabelecimento e que tenham renda bruta anual compatível inferior a R\$ 1,2 milhões anuais (BANCO DO BRASIL, 2011). Podem também ser beneficiados empresários rurais ou urbanos com empresas legalmente constituídas, cuja classificação em função da renda não ultrapasse a R\$ 10,5 milhões anuais (BNDES, 2010).

Foi estimado recolhimento de impostos para empresas rurais enquadradas no “Super Simples” (4% do valor total de faturamento) o que isenta de cobranças fiscais como PIS, COFINS, CSSL, IR (RECEITA FEDERAL DO BRASIL, 2010).

Relativo ao levantamento de informações sobre as principais dificuldades encontradas pelos produtores no Paraná no cultivo de bromélias, esta fase ocorreu de maio de 2008 a abril de 2011, e incluiu visitas nas propriedades para entrevistas semi-estruturadas e observação participante. Buscou-se identificar a existência de cultivos implantados com a elaboração de estudos de viabilidade econômica, assim como identificar na visão dos produtores os principais entraves e dificuldades na gestão dos cultivos.

## 4 Resultados

O levantamento de dados para simulação de custo de produção mostrou que relativo ao comércio junto aos atacadistas (n=2) e varejistas (n=18) entrevistados, as bromélias comercializadas no Estado do Paraná, eram oriundas quase que totalmente de São Paulo (n=93,9%). A importação de plantas de Santa Catarina representava 2,2 % e a produção estadual apenas 2% do volume que abastecia o mercado interno.

O comércio girava basicamente em torno de plantas para decoração de interiores, classificado como “bromélias de sombra”, que representavam 90% da comercialização, enquanto as bromélias para uso em exterior e pleno sol representavam 10% das vendas.



O preço de compra era o principal fator decisivo para que os atacadistas e varejistas entrevistados (n=100%) escolhessem os locais de aquisição das bromélias para revenda.

Os melhores preços pagos pelos atacadistas e varejistas, era para as plantas oriundas do Estado de São Paulo, mais especificamente da região de Holambra e Campinas, que recebiam o preço médio de R\$ 12,00 por unidade, enquanto que a produção oriunda do Estado de Santa Catarina recebia preço médio de R\$ 10,00. Relativa a produção paranaense o preço era de R\$ 6,00 quando as plantas eram oriundas do litoral e de R\$ 8,00 para aquelas com origem na região de Curitiba. Os produtores destas regiões concediam descontos sobre venda que variava entre 5% até 15 %, e a concessão de prazos para pagamento que era de 30 a 60 dias, mas que poderia ser maior dependendo da quantidade comercializada.

As estufas de cultivo de bromélias visitadas, em sua totalidade podem ser classificadas como de baixo padrão tecnológico, estando na maioria das vezes em desacordo com as recomendações agronômicas disponíveis na literatura técnica pertinente, ou seja, as estufas em posição inadequada em relação ao sol e ao vento e com altura abaixo do ideal para facilitar a circulação do vento (PAULA; SILVA, 2004), que resultavam em plantas com defeitos comerciais e de menor preço médio praticado pelo mercado.

Os levantamentos das informações demonstraram elevada necessidade de capital financeiro durante todo o ciclo biológico da planta, foi considerado neste caso, além dos investimentos em infraestrutura, o custeio e as despesas não operacionais (Quadros 1 a 6) necessárias ao cultivo de bromélias até que o ciclo de produção seja ininterrupto e os lucros possa auto-financiar novas produções.

As despesas com estruturas de produção resultaram na maior necessidade de investimento no ciclo econômico, em todas as classes avaliadas (Quadros 2; 4; 6).

O custo de aquisição com vasos foi o principal fator onerante no custeio em todas as classes avaliadas. A menor proporção de comprometimento deste item ocorreu no elevado padrão de investimentos (n=55%), o maior nível de comprometimento no custo de aquisição deste item, ocorreu na classe relativa ao padrão mínimo de cultivo, quando esta despesa representou 66% do volume de recursos financeiros aplicados (Quadros 1; 3; 5). As despesas com a aquisição de substrato para o cultivo apresentou valores próximos aos custos com aquisição de vasos (Quadros 1; 3; 5).

As despesas não operacionais retrataram a necessidade de recursos que não estavam associados diretamente a atividade produtiva, mas era essencial na sustentação econômica das famílias produtoras, nesta conta se inseriu a exemplo, o pró-labore (Quadros 2; 4; 6) como alternativa de sobrevivência ate que se obtivesse a primeira safra.

Relativo às despesas não operacionais, a depreciação foi o principal fator onerante devido ao tempo de vida útil dos equipamentos e estrutura, e a necessidade de reposição desses materiais durante o ciclo econômico (Quadros 2; 4; 6). Relativo ao elevado padrão de investimento em cultivo a depreciação representou em média 32% da necessidade de recursos desta conta, enquanto que no investimento mínimo em cultivo a depreciação representou percentual médio (n=23%), devido ao menor custo das instalações.

**QUADRO 1** - Demonstrativo de necessidade financeira para custeio de bromélias no Elevado Padrão de Investimento em Cultivo (EPC)

Valores em R\$	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10
Sementes	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Vasos nº1 ( 6X5 cm) 1500 uni	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250
Vasos nº 03 (16,9X13 cm) 1500 uni	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
Substrato bromélias (1,7 lts/pl)	5.550	5.550	5.550	5.550	5.550	5.550	5.550	5.550	5.55	5.550

## Viabilidade econômica do cultivo de bromélias no Estado do Paraná

Substrato germinação	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144
Bandejas isopor germinação	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
Adubo 10-10-10	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144
Adubo foliar	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192
Inseticida	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144
Formicida	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180
1. Total de custeio	14.952	14.952	14.952	14.952	14.952	14.952	14.952	14.952	14.952	14.952

**QUADRO 2 - Demonstrativo de necessidade financeira para despesas não operacionais do cultivo de bromélias no Elevado Padrão de Investimento em Cultivo (EPC)**

Despesas	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10
Pró-labore 40 horas de trabalho semanais	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200
Encargos sociais	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
Energia elétrica	2.020	2.020	2.020	2.020	2.020	2.020	2.020	2.020	2.020	2.020
Serviços de terceiros	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840
Telefone	1.560	1.560	1.560	1.560	1.560	1.560	1.560	1.560	1.560	1.560
Seguro (acidentes, patrimonial)	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Manutenção predial, máquinas e equipamentos	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800
Material de consumo (escritório e limpeza)	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360
Depreciação	7.992	9.694	11.397	13.100	13.100	7.102	7.102	7.102	7.102	7.102
Taxas e IPTU	300	300	V	300	300	300	300	300	300	300
Despesas bancárias	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144
Despesas com veículos (combustível e lubrif., manut.)	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800
Outras despesas	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360
Total de Despesas não operacionais	24.496	26.198	27.901	29.604	29.604	23.606	23.606	23.606	23.606	23.606
Investimento										
Infra-estrutura	61.330	42.570	42.570	42.570						
Necessidade total de investimento	100.778	83.720	85.423	87.126	44.556	38.558	38.558	38.558	38.558	38.558

**QUADRO 3 – Demonstrativo de necessidade financeira para custeio de bromélias no Intermediário Padrão de Investimento em Cultivo (IPC)**

Custeio	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10
Sementes		300	300	300	300	300	300	300	300	300
Vasos n°1 (6X 5 cm) 1500	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250	300
Vasos n° 03 (16,9X13 cm) 1500	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	2.250
Substrato II (Terra solarizada 80% + Húmus minhoca 20%)	1.725	1.725	1.725	1.725	1.725	1.725	1.725	1.725	1.725	6.000
Substrato bromélias (1,7 lts/pl)	2.775	2.775	2.775	2.775	2.775	2.775	2.775	2.775	2.775	1.725
Substrato germinação	144	144	144	144	144	144	144	144	144	2.775
Bandejas isopor germinação	48	48	48	48	48	48	48	48	48	144
Adubo 10-10-10	244	244	244	244	244	244	244	244	244	48
Adubo foliar	192	192	192	192	192	192	192	192	192	244
Inseticidas	144	144	144	144	144	144	144	144	144	192
Formicida	180	180	180	180	180	180	180	180	180	144

## Viabilidade econômica do cultivo de bromélias no Estado do Paraná

Total Custeio	14.002	14.002	14.002	14.002	14.002	14.002	14.002	14.002	14.002	14.002	180
---------------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-----

**QUADRO 4** – Demonstrativo de necessidade financeira para despesas não operacionais do cultivo de bromélias no Intermediário Padrão de Investimento em Cultivo (IPC)

	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10
Despesas não operacionais										
Pró-labore 40 horas de trabalho semanais	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200
Encargos sociais	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
Energia elétrica	2.020	2.020	2.020	2.020	2.020	2.020	2.020	2.020	2.020	2.020
Serviços de terceiros	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840
Telefone	1.560	1.560	1.560	1.560	1.560	1.560	1.560	1.560	1.560	1.560
Seguro (acidentes, patrimonial)	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Manutenção (predial, máquinas e equipamentos)	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800
Material de consumo (escritório e limpeza)	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360
Depreciação	7.912	8.819	9.726	10.633	10.633	4.635	4.635	4.63	4.635	4.635
Taxas e IPTU	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Despesas bancárias	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144
Despesas com veículos (combustível e lubrif., manut.)	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800
Outras despesas	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360
Total de Despesas não operacionais	24.416	25.323	26.230	27.137	27.137	21.139	21.139	21.139	21.139	21.139
Investimento										
Infra-estrutura	59.330	22.680	22.680	22.680						
Necessidade total de investimento	97.748	62.005	62.912	63.819	41.139	35.141	35.141	35.141	35.141	35.141

**QUADRO 5** - Demonstrativo de necessidade financeira para custeio de bromélias no Padrão de Investimento Mínimo em Cultivo (PMC)

Custeio	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10
Sementes	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Vasos n°1 (6X 5 cm) 1500	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250
Vasos n° 03 (16,9X13 cm) 1500	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
Substrato (1,7 lts/pl)	2.281	2.281	2.281	2.281	2.281	2.281	2.281	2.281	2.281	2.281
Substrato germinação	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144
Bandejas isopor germinação	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
Adubo 10-10-10	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264
Adubo foliar	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192
Inseticida (lesmas)	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144
Formicida	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180
Total Custeio	12.343	12.343	12.343	12.343	12.343	12.343	12.343	12.343	12.343	12.343

**QUADRO 6** - Demonstrativo de necessidade financeira para despesas não operacionais do cultivo de bromélias no Padrão de Investimento Mínimo em Cultivo (PMC).

Despesas não operacionais	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10

## Viabilidade econômica do cultivo de bromélias no Estado do Paraná

Pró-labore (40 hora/ semanais)	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200
Energia elétrica	2.020	2.020	2.020	2.020	2.020	2.020	2.020	2.020	2.020	2.020
Serviços de terceiros (contador)	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840
Telefone	1.560	1.560	1.560	1.560	1.560	1.560	1.560	1.560	1.560	1.560
Seguro (acidentes, patrimonial)	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Manutenção (predial, máquinas e equipamentos)	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800
Material de consumo (escritório e limpeza)	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360
Depreciação	5.197	5.636	6.075	6.514	6.514	2.514	2.514	2.514	2.514	2.514
Taxas e IPTU	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00
Despesas bancárias	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144
Despesas com veículos	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800
Despesas extras	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360
Total de Despesas não operacionais	21.701	22.140	22.579	23.018	23.018	19.018	19.018	19.018	19.018	19.018
Investimentos										
Infra-estrutura	35.870	10.980	10.980	10.980						
Necessidade total de investimento	69.914	45.463	45.902	46.341	35.361	31.361	31.361	31.361	31.361	31.361

O cálculo dos indicadores de viabilidade econômica do cultivo de bromélias mostrou que o preço de venda da bromélia ao valor de R\$ 6,00 por unidade não se configurava lucrativa para a maioria das classes avaliadas, que revelaram valor presente líquido (VPL) inferior a zero, assim como também apresentaram baixos percentuais de lucratividade (IL) e elevados tempos de retorno de capital (PBT) (Tabela 1) situações que atestam nessa condição a inviabilidade econômica da atividade.

**TABELA 1** - indicadores econômicos da simulação de viabilidade ao preço de venda R\$ 6,00.

<i>Padrão de cultivo</i>	<i>Financiamento bancário</i>			<i>Recursos próprios</i>		
	VPL	IL	PBT	VPL	IL %	PBT
EPC	-271.753,74	*1	*1	-78.697,20	*1	*1
IPC	-146.574,37	*1	*1	12.367,20	2,3	40,6
PMC	889,39	0,17	578	198.596,20	38,5	6

\*1 Índices não calculados para VPL negativo.

A majoração do preço na venda para R\$ 8,00 (Tabela 2) demonstrou que na modalidade de financiamento da produção com recursos próprios a evolução financeira ocorria em todas as classes avaliadas, enquanto que na modalidade com financiamento captado junto ao sistema bancário, não ocorreu evolução econômica similar. Nestes casos a inviabilidade incidida sobre as classes EPC e IPC, tinha origem no custo do capital emprestado para implantação do cultivo (Tabela 2), dado que os sistemas de produção, infraestrutura e preço de venda se equivalem, ainda assim nestas duas classes resultaram em menores índices de lucratividade e elevado tempo de retorno do capital, quando comparado com as mesmas classes e a implantação com recursos do produtor.

**TABELA 2** - indicadores econômicos da simulação de viabilidade ao preço de venda R\$ 8,00.

## Viabilidade econômica do cultivo de bromélias no Estado do Paraná

<i>Padrão de cultivo</i>	<i>Financiamento bancário</i>			<i>Recursos próprios</i>		
	VPL	IL	PBT	VPL	IL %	PBT
EPC	-99.853,74	*1	*1	93.202,80	13,5	11,3
IPC	25.325,63	3,6	32	184.267,20	26,7	7,7
PMC	172.789,39	25,1	6,9	370.496,20	53,8	5,07

\*1 Índices não calculados para VPL negativo.

O preço de venda se configurou como elemento essencial, na melhoria dos índices de lucratividade da atividade, quando a comercialização atingia o patamar do preço de R\$10,00, nesta condição o VPL, IL e PBT, resultavam em valores positivos (Tabela 3) a todas as classes avaliadas.

**TABELA 3** - Indicadores econômicos da simulação de viabilidade ao preço de venda R\$ 10,00.

<i>Padrão de cultivo</i>	<i>Financiamento bancário</i>			<i>Recursos próprios</i>		
	VPL	IL	PBT	VPL	IL %	PBT
EPC	72.046,26	3,1	14,9	265.102,80	30,8	6,2
IPC	197.225,63	22,9	7,3	356.167,20	41,4	5,2
PMC	344.689,39	40,1	5,5	459.709,20	53,4	5,1

\*1 Índices não calculados para VPL negativos

A venda de bromélias ao preço de R\$ 12,00 elevou de forma substancial os índices de lucratividade e reduziu de forma significativa o tempo de retorno de capital (Tabela 4), sendo que nesse patamar de precificação, se obteve o melhor desempenho em todas as classes avaliadas, devendo ser considerado na implantação em novos projetos de cultivo.

**TABELA 4** - Indicadores econômicos da simulação de viabilidade ao preço de venda R\$ 12,00.

<i>Padrão de cultivo</i>	<i>Financiamento bancário</i>			<i>Recursos próprios</i>		
	VPL	IL	PBT	VPL	IL %	PBT
EPC	243.946,26	23,6	7,2	437.002,80	42,3	5,1
IPC	369.125,63	35,7	5,7	528.067,20	51,2	5
PMC	516.589,39	50	5	714.296,20	69,2	4,6

As principais dificuldades associadas às questões econômicas dos cultivos, relatados pelos produtores no Paraná, foram: o desconhecimento de níveis de lucratividade do comércio de bromélias (n=100%), os cultivos implantados sem a elaboração de estudos de viabilidade econômica (n=100%) e os cultivos implantados sem planejamento da produção (n=100%).

Outros registros relatados pelos produtores foram: baixo capital de giro (n=85%), dificuldade de re-investimento na melhoria da produção (n=85%), dificuldade de custeio para

novas safras (n=71%), dificuldade de manutenção e reparos das instalações existentes (n=57%) e dificuldade de comercialização (n= 43%).

#### 4 Discussão

O amplo domínio comercial de outros Estados no cultivo, reflete a fragilidade do sistema produtivo e comercial local em relação as bromélias. O mercado paulista, usa como vantagem competitiva a economia da aglomeração (ANEFALOS; TOMBOLATO; RICORDI, 2010), que propiciam aos comerciantes varejistas e atacadistas, a redução de custos de compras devido a competitividade, a facilidade de compras devido a elevada oferta de espécies e aglomeração de produtores de flores em um local ou cidade. A junção destas condições acaba na maioria das vezes por privilegiar a importação de plantas pelos comerciantes, mesmo que a produção local apresente menor preço.

A produção de bromélias no Paraná, no contexto da análise estrutural de Porter (2002) sofre intensos ataques, primeiramente é o das bromélias oriundas de outras regiões, que não encontram barreiras comerciais, contrariamente encontram campo propício ao comércio e possuem grande aceitabilidade por parte de varejistas e atacadistas.

O poder de barganha dos fornecedores de outras regiões, também dificulta o comércio da produção local, sabe-se que especialmente os produtores paulistas são mais organizados, apresentam produtos com elevada padronização, enfrentam poucos custos de mudança estrutural, pois, normalmente os comerciantes é que se deslocam até os compradores, e a conjunção destes fatores conjumina com elevada capacidade de barganha na relação preço de venda, considerada um fator principal pelos atacadistas e varejistas entrevistados (n=100%) na aquisição das bromélias para revenda.

Fica evidente que os produtores de bromélias do Paraná, não possuem um modelo estratégico que possa promover a competitividade com as produções oriundas de outros Estados. Entretanto, entre as alternativas a serem consideradas (PORTER, 2002; KOTLER; KELLER, 2012) a liderança em custo seria a primeira opção uma vez que a produção local é ofertada a menor preço que a advinda de outras regiões, porém este modelo de liderança estratégica é atrelado a questão da qualidade, e a produção paranaense foi considerada deficitária pelos varejistas e atacadistas entrevistados, quando comparada com a produção de outros Estados.

Diante deste contexto para o atendimento das prerrogativas desta estratégia comercial, e na busca urgente pela ampliação da qualidade, deve ser considerado a implantação de estruturas de produção mais adequadas de forma a atender as demandas da cultura, e que assim se possa posteriormente possibilitar o contra-ataque na busca pela liderança em custos.

A estratégia da diferenciação de produtos é outra opção favorável aos produtores paranaenses, dado que segundo Porter (2002) este modelo de estratégia visa ofertar produtos diferentes dos tradicionalmente encontrados no mercado. Esta condição já é efetuada pelos produtores paranaenses, uma vez que parte das espécies mais comercializadas por estes, são endêmicas da floresta atlântica e ainda não são encontradas nos mercados tradicionais, esta condição de produtos diferenciados pode despertar a atenção dos consumidores.

As inadequações percebidas nas estufas de cultivo de bromélias visitadas comprometiam a qualidade da produção por não atenderem as demandas exigidas pela cultura, este fato acabava por determinar menor preço pago ao produtor Paranaense, o estudo mostrou que a construção das instalações adequadas à produção (infraestrutura), requisita os maiores volumes em investimento nos três sistemas de produção avaliados (Quadros 3, 5, 7) e gerou os maiores impactos econômicos, inviabilizando 20% do total das 24 classes avaliadas.

O elevado preço das instalações associados ao longo ciclo da planta, (4 anos) até que ocorra a comercialização da primeira safra, determinou que ocorressem elevados períodos de retorno de capital (PBT), e o valor presente líquido (VPL) obtido nos três níveis de investimento em tecnologia (Tabela 1 a 4), mostra uma relação inversa com os investimentos em estrutura de produção. Quanto menor os valores investidos nas estruturas de produção, maior é a viabilidade do empreendimento, a explicação para esta situação reside no fato de que estas estruturas mais simples, também atendem as demandas da cultura de forma similar aos outros casos avaliados onde se previu maiores níveis de investimentos, assim uma vez que se apresenta menor custo com instalações, resulta em maiores índices de lucratividade e menor tempo de retorno do capital, por esta condição os melhores resultados foram obtidos em contexto geral na classe de padrão de investimento mínimo em cultivo (PMC).

A elevação do padrão de cultivo deve ser considerada como uma premissa de sucesso no cultivo de bromélias no Paraná, porém existe a condição de limitação do investimento em tecnologia, dado que nem sempre a implementação de tecnologias de produção podem ser consideradas vantajosas e que devem ser avaliadas as condições de retorno do capital empregado, Ross *et al.*, (2007) descreve que diante do crescimento das despesas, a inviabilidade econômica pode surgir mesmo que a produção seja ampliada. Ainda segundo Ross *et al.*, (2007) não é incomum, a necessidade de redução na escala de investimentos na questão tecnológica para que seja encontrado o ponto de equilíbrio financeiro. Esta necessidade foi verificada na avaliação na classe (EPC) em elevados níveis de investimento, cujas classes em sua maioria apresentaram inviabilidade econômica devido a estes fatores.

A inviabilidade econômica observada nestes casos, não se caracteriza em negação da relevância da tecnologia nos processos produtivos de bromélias, mas sim, demonstra que os níveis de investimento devem estar atrelados a capacidade de lucratividade que pode ser obtida pelo produtor, e também deve ser explicitado de que a melhoria das performances pode ser alterada, mas depende do preço de venda e do custo do capital (valor do dinheiro) para o financiamento das estruturas de produção.

Assim, diante da impossibilidade de se reduzir os valores descritos referente à implantação de infraestrutura e custeio das safras, surge então como alternativa principal na melhoria da eficiência econômica a majoração do preço (KOTLER; KELLER, 2012).

Os valores praticados pelo comércio varejista relativo as plantas oriundas de outras regiões produtoras descritas nos três níveis de investimentos avaliados, indicam que o valor pago aos produtores do Paraná pode sofrer majoração, desde que a produção ofertada esteja em conformidade ao exigido pelo comércio.

Os índices de lucratividade e o valor presente líquido apresentaram no financiamento da produção com recursos próprios melhor desempenho em todos os níveis de cultivos avaliados quando comparado com o financiamento bancário, porém deve ser ressaltado que diante da proeminente e generalizada descapitalização do produtor brasileiro (SPOLADOR; MELO, 2003), o financiamento da produção via instituições financeiras pode representar alternativa única ao desenvolvimento dos cultivos de bromélias no Paraná, mesmo diante do elevado custo do capital.

Especialmente no Litoral e na região de Ortigueira, onde a fragilidade econômica e social dos produtores é perceptível, a concessão de empréstimos deve estar atrelada ao acompanhamento técnico que possa fornecer ao produtor apoio para conduzir corretamente o cultivo e na melhoria dos processos tecnológicos adaptados a sua realidade, conforme descrito em Sachs (2007), nestas comunidades empobrecidas a transformação da realidade muitas vezes é contida pelas dificuldades naturais, como o longo ciclo da planta, a falta de recursos de investimento na produção, e a falta de alternativas de sobrevivência durante o período de transição até a comercialização da primeira safra.

Assim, urge buscar estratégias e ações articuladas interdisciplinarmente, uma vez que o desenvolvimento local sustentável é multidimensional e envolve além dos elementos econômicos, a capacitação geral destas famílias, e que por meio destas, o produtor em si, possa transformar a sua realidade, reduzindo a dependência externa à propriedade rural.

Especificamente no que se concerne as bromélias, existem outros fatores a serem considerados no fortalecimento do tecido social no meio rural, a saber: a ampliação comercial a mercados mais atrativos, a elevação do conhecimento sobre todas as fases da produção e a organização dos produtores, que pode resultar em maior poder de barganha das comunidades.

A política de descontos concedida pelos produtores no momento da venda deve estar atrelada entre o conjunto de fatores a ser considerados pelos produtores de bromélias, dado que a concessão de prazos ou o desconto por compra eram práticas habituais verificada entre os produtores paranaenses e embora a concessão destas condições torne a venda mais atrativa ao cliente e facilite o escoamento da produção, devem ser avaliados os impactos que a redução do valor da remuneração da produção pode provocar no empreendimento relativo ao equilíbrio da relação entre o custo da produção indireta (desconto) e o índice de lucratividade.

A exemplo, a prática comercial observada entre os produtores entrevistados, cuja a concessão de descontos na comercialização, acaba por resultar que parte das classes avaliadas na simulação de viabilidade econômica (IPC RP, PCM FB a R\$ 6,00, EPC RP, IPC FB a R\$ 8,00 e EPC FB a R\$10,00) que apresentaram índice de lucratividade positivo (Tabelas 1 até 4), se transformaram em índice negativo após a concessão de descontos sem a consideração dos impactos por estes provocados. Assim, o comércio de bromélias para as classes citadas, e nos níveis de descontos habituais praticados pelos entrevistados, não se constitui atividade rentável se não considerados os custos indiretos de pós-produção que devem ser inseridos no custeio da safra.

A mensuração do desempenho econômico dos cultivos de bromélias obtido através do cálculo do índice de lucratividade (IL) nos três níveis de cultivo avaliados (TABELA 1 até 4), mostra uma relação direta do preço com o índice de lucratividade da atividade, na medida em que este é majorado, eleva-se também o índice de lucratividade da atividade.

Segundo Kotler e Keller (2012) os fatores associados à política comercial podem ser decisivos ao sucesso ou fracasso de qualquer empreendimento, especialmente no que tange a produção, qualidade, custos de produção e preço de venda.

O desconhecimento técnico sobre as formas de gestão, aliado a falta de informações sobre os custos de produção ao nível das propriedades, pode ser a conjunção de fatores organizacionais que resulta em lucros insuficientes, baixo capital de giro e a consequente dificuldade de reinvestimento na melhoria da produção relatada pelos produtores paranaenses.

A inexistência de informações dos valores de custeio observados nas propriedades visitadas resultava em processos de vendas equivocadas, onde o valor de venda não é baseado em critérios econômicos, mas na intuição do produtor, que por sua vez, apesar de toda a experiência, não consegue perceber que embora ocorra a entrada de recursos financeiros, estes não suplantam os dispêndios ocorridos, o que acaba por diminuir a capacidade de reinvestimento.

A prática de gestão econômica em empreendimentos individualizados estão cada vez mais desafiadores e o produtor deve se autoincumbir de esboçar reações no sentido de transformar a sua realidade, guiado por modelos de gestão de negócios com características empresariais, sem, no entanto que se abduque dos conceitos do desenvolvimento rural sustentável. O correto entendimento dos fatores de produção e comércio associados a ferramentas de gestão que respeite os saberes familiares e a cultura tradicional podem resultar em significativos progressos de melhoria de vida dos envolvidos com a produção, ampliando os benefícios também para os aspectos sociais e ecológicos.



A inserção de ferramentas de gestão associadas à visão sistêmica do controle da produção são usadas desde remotas épocas na administração de empresas, essenciais na integração entre produção e comércio, no caso dos produtores de bromélias a aplicação das teorias básicas da administração aparentemente não encontrou terreno fértil, porém modelos mais inovadores e criativos na gestão de empreendimentos, devem ser considerados, a exemplo a implantação do ciclo de PDCA (Plan, Do, Control, Action) um sistema de gestão que não apresenta necessidade de recursos de informática, portanto, de fácil adaptação às condições do campo. Experiências bem sucedidas são registradas com este sistema de gerenciamento em várias áreas da administração (KOTLER; KELLER, 2012).

O ciclo PDCA já na primeira fase de sua implantação (Plan) força o produtor a definir seus objetivos e metas em relação ao volume de produção, e considera especialmente as questões que visem minimizar os efeitos indesejados dos *trade-offs* (problema raiz) existentes.

Ainda nesta fase, a ferramenta exige que o produtor se envolva na busca por novas informações sobre as tecnologias de produção disponíveis como meio para executar seu planejamento, assim como também exige do produtor a busca por conhecimento de novas formas de controle e de gestão do cultivo da bromélia em busca da qualidade da produção.

Os conhecimentos aprofundados sobre os processos produtivos e administrativos, aliados a experiência empírica destes produtores, podem resultar em mudanças presumidas, controladas e gradativas o que pode derivar na melhoria da qualidade.

Ainda na fase de planejamento, o produtor deve analisar os fenômenos relacionados aos trade offs, e analisar os processos fundamentais destes problemas, estabelecendo um plano de ação que combata individualmente cada *trade off*, e descrever quais serão as formas e recursos para reduzir seus impactos na produção ou se possível eliminá-los.

As informações necessárias para o planejamento e sobre como deve ocorrer a transposição da situação atual à situação desejada, podem ser obtidas por meio de conversas com outros produtores que possuam sistemas mais organizados ou com maior nível de tecnologia adotado, técnicos do serviço público, além da auto capacitação,

Na fase seguinte (*Do*) as atividades são executadas de acordo com o planejamento e o plano de ação, cada atividade é executada seguindo um modelo concebido e idealizado de forma antecipada, que visa ampliar a qualidade e a redução dos custos. Durante esta fase, simultaneamente ocorre a coleta de dados para monitoramento da eficiência (*Check*) do plano em execução, o foco deve ser, verificar se as ações estão de fato combatendo as causas e não os efeitos provocados pelos “*trade offs*”.

A última fase do processo (*Action*) prevê a atuação corretiva interna e também é avaliada a necessidade de ajuda externa em cada uma das soluções desejadas.

O ciclo PDCA, pode ser estabelecido de forma generalista que englobe desde a produção até o comércio, ou pode ser fragmentado em várias fases, a exemplos: produção de mudas, tratamentos culturais, colheita, comércio e controle de custos.

O produtor deve demonstrar o desejo de planejar cuidadosamente seu sistema de produção, agir de acordo com o delineado, controlar se os custos e ações estão em conformidade e agir nas correções das falhas detectadas, ao final de um período pré-determinado se as demandas iniciais foram atendidas, o ciclo é reiniciado, assim o produtor aprende a avaliar de outras formas aquilo que ele julgava conhecer de forma aprofundada, e pode pôr em prática novas ideias, em benefícios de seus negócios.

A tangibilização do sistema de gestão baseado no ciclo PDCA, pode ocorrer por um instrumento de acompanhamento do plano de ação denominado de ferramenta 5W2H (*What, Why, Where, When, Who, How, How much*). O uso deve ser complementar ao ciclo PDCA, neste caso uma vez identificado no ciclo PDCA as condições limitantes na produção, o

produtor avalia quais os principais problemas a serem atacados e quantifica no formulário com datas e prazos de execução por tarefa ou grupos similares de tarefas.

O 5W2H pode ser elaborado em forma de planilha manualmente e obriga o produtor a pensar no que será feito em cada uma das ações. Inicialmente é analisado o que (*What*) será feito, e simultaneamente quem será o responsável pela atividade (*Who*), posteriormente são definidos quando iniciará as atividades (*When*) e onde (*Where*) será feito, deverá também ser delimitado os motivos porque (*Why*) cada ação foi proposta e finalmente como (*How*) será feito e qual será o custo (*How much*). A adoção destas práticas simplificadas, reduz os riscos e as incertezas vividas pelo produtor e auxilia na sustentação da atividade.

O longo ciclo da planta para que ocorra a primeira safra, pode ser considerado um entrave ao crescimento da atividade, porém que como as informações técnicas de cultivo de bromélias são reduzidas em vários aspectos, necessário se faz a realização de novos estudos sobre a densidade, formas de produção, tipos e formas de adubação, cultivo efetuado em bancas sobrepostas (cultivo em andares) e cultivo intercalares com outras espécies, o que poderia resultar na redução do tempo do ciclo da planta, ou em melhor desempenho da produção.

## 5 Considerações finais

O elevado custo das estruturas de produção e o custo do capital para financiamento da produção foram os principais fatores de inviabilidade econômica na produção de bromélias.

O elevado tempo de retorno do capital investido observado em todas as classes avaliadas ocorreu devido ao longo ciclo da planta para que ocorra a primeira safra.

O preço obtido na venda é o fator que pode determinar a viabilidade econômica da atividade independentemente dos custos das estruturas e do capital, sendo considerado como preço mínimo atrativo R\$10,00 para todas as classes avaliadas, sendo que os melhores resultados foram obtidos no sistema de padrão de cultivo mínimo (PCM).

O financiamento da produção com recursos próprios do produtor resulta nos melhores índices de lucratividade quando comparado com financiamento bancário, embora o financiamento possa representar a alternativa única do pequeno produtor de se inserir na atividade.

Os produtores de bromélias do Paraná, não possuem um modelo estratégico que possa promover a competitividade com as produções oriundas de outros Estados.

A adoção de ferramentas de administração rural associadas a visão sistêmica do controle da produção e comércio, pode promover melhorias dos índices de viabilidade dos cultivos já existentes.

## Referências

ANACLETO, A. Bromélias no Paraná: Cultivo, extrativismo e comercialização (Tese, Departamento de Fitotecnia) UFPR: Curitiba, 2011, 173p.

ANACLETO, A.; NEGRELLE, R. R. B. Extrativismo de rametes e propagação vegetativa de *Aechmea nudicaulis* (L.) Griseb. (Bromeliaceae). *Scientia Agrária*, Curitiba, v. 10, n. 1, p. 85-88, 2009.

ANACLETO, A.; NEGRELLE, R.R.B. Comércio de bromélias no Paraná. *Ceres*, Viçosa, v.60, n.2, p.43-52, 2013a.

ANACLETO, A.; NEGRELLE, R.R.B. Produção de bromélias no Paraná. **Revista Brasileira de Horticultura ornamental**, Campinas, v.19, n.1, p.121-136, 2013b.

ANACLETO, A.; NEGRELLE, R. R. B.; KOEHLER, H. S. Germinação de *Aechmea nudicaulis* (L.) Griseb. (Bromeliaceae) em diferentes substratos alternativos ao pó de xaxim. **Acta Scientiarum Agronômica**, Maringá, v. 30, n. 1, p. 73-79, 2008.

ANDRADE, L. M. F. S. Conflitos internacionais: o confronto entre países desenvolvidos e em desenvolvimento devido aos subsídios agrícola. **Debate virtual**, Maringá, v. 116, n. 1, p. 2-15, 2010.

ANEFALOS, L. C.; TOMBOLATO, A. F. C. ; RICORDI, A. . Panorama atual e perspectivas futuras da cadeia produtiva de flores tropicais. **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental**. Campinas, v. 16, p. 107-111, 2010.

BANCO DO BRASIL. **BNDES automático**. Disponível em: [www.bb.com.br](http://www.bb.com.br), acesso em 5 de agosto de 2011.

BNDES. **BNDES Florestal**. [www.bndes.gov.br](http://www.bndes.gov.br), acesso em 3 de outubro de 2010.

CARNEIRO, J. M.; MALUF, R. **Para além da produção**: multifuncionalidade e agricultura familiar. Rio de Janeiro: MAUAD, 2003. 230p.

CASAROTTO FILHO, N. **Elaboração de projetos Empresariais: Análise estratégica, estudo de viabilidade e plano de negócio**. São Paulo: Editora Atlas, 2009. 281p

DEMARCO, D. J.; MAGALHÃES, R. S. Negociações agrícolas na ALCA, União Européia e OMC: O que pensa o setor privado. P 131-144. In: **Agricultura, meio ambiente e acesso ao mercado internacional: para quem e para quem?** Cap. 6. Rio de Janeiro. ActionAid Brasil. 2002. 144p.

FAO – Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação). **Non-wood forest products for rural income and sustainable development**. Non Wood Forest Products, Roma (Itália) n. 7, 1995.

JUNQUEIRA, A. H.; PEETZ, M. S. Os polos da produção de flores e plantas ornamentais do Brasil: Uma análise do potencial exportador. **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental**, Campinas, v.8, n.1/2, p.25-47, 2002.

JUNQUEIRA, A. H.; PEETZ, M. S. Mercado interno para os produtos da floricultura brasileira: Características, tendências e importância socioeconômica recente. **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental**, v.14, n.1, p.37-52, 2008.

KOTLER, P.; KELLER, K. **Marketing Management**, Upper Saddle River, New Jersey: Prentice-Hall, 2012. 816p.

NEGRELLE, R.R.B. ANACLETO, A. Bromeliads wild harvesting in State of Paraná. **Ciencia Rural**. Santa Maria, v.42, n.6, p. 981-986. 2012.

NEGRELLE, R. R. B.; MITCHELL, D. ; ANACLETO, A. Bromeliad ornamental species: conservation issues and challenges related to commercialization. **Acta Scientiarum. Biological Sciences**. Maringá, v. 34, n. 1, p. 91-100, 2011.

McNELLY, J.; SCHERR, S. **Ecoagricultura: alimentação do mundo e biodiversidade**. São Paulo: SENAC, 2009. 464p.

MEADOWCROFT, J. The Politics of Sustainable Development: Emergent Arenas and Challenges for Political Science. **International Political Science Review**, v. 20, n. 2, 1999.

NEPSTAD, D. C.; SCHWARTZMAN, S. Non timber forest products from tropical forests . Evaluation of a conservation and development strategy. *Advances in: Economic Botany*, New York, v. 9, p.1-176, 1992.

PAULA, C. C.; SILVA, H. M. P. **Cultivo Prático de Bromélias**. Viçosa: UFV, 2004. 116p.

PENTEADO JUNIOR, J. F. ; DE MIO, L. L. ; MONTEIRO, L. B. ; GAYER NETO, W. . Apropriação e análise de custos em pomar de pessegueiro. **Scientia Agraria**, v. 9, p. 117-122, 2008.

PONCIANO, J. N.; CONSTANTINO, C. O. R.; SOUZA, P. M. DETMANN, E. Avaliação econômica da produção de abacaxi (*Ananas comosus* L.) Cultivar perola na região Norte fluminense. **Revista Caatinga**, Mossoró, v. 19, n. 1, p. 82-91, 2006.

PORTER, M. **Vantagem competitiva**. 2 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2002. 376p.

RECEITA FEDERAL DO BRASIL. **Simples nacional**. Disponível em: <http://www.receita.fazenda.gov.br>. Acesso em 10 de abril de 2008.

ROSS, S.; WESTERFIELD W. R.; JAFFE, F. F. BRANDFORD. D. J. *Corporate finance*. 7ed. Londres: McGraw-hill, 2007. 776p.

SACHS, I. **Rumo à ecossocioeconomia: teoria e prática do desenvolvimento**. São Paulo: Cortez, 2007.472p.

SEBRAE. **Ponto de partida para início de negócio: Cultivo de bromélia**. Belo Horizonte: Sebrae, 2006. 56p.

SPOLADOR, H. F. S.; MELO, F. B. H. O mercado de crédito e a experiência brasileira de financiamento da agricultura. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, v. 41, n. 3, p. 9-28, 2003.