



## Potencialidades de investimento aquícolas no estado do Espírito Santo: uma breve caracterização do setor

### Potential for aquaculture investment in state of Espírito Santo: a brief characterization of the sector

Aline ALMEIDA<sup>1</sup>; Rafael Lima RODRIGUES<sup>2</sup> & Rodrigo Randow de FREITAS<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Instituto Vale do Cricaré, Faculdade Vale do Cricaré - FVC

<sup>2</sup>Departamento de Engenharias e Computação, Universidade Federal do Espírito Santo - UFES

\*Email: rodrigorandow@ig.com.br

Recebido em 9 de agosto de 2013

**Resumo** - O estado do Espírito Santo apresenta vantagens climáticas e geográficas significativas em relação ao cultivo aquícola, potencialidades estas agregadas de uma demanda crescente por pescado no mercado interno e externo. Segundo o BNDES, o agronegócio é fundamental para a economia brasileira. Impulsionado pelo aumento da produção nos últimos anos, o Produto Interno Bruto (PIB) do agronegócio, em 2010, atingiu R\$ 821 bilhões, ou 22% de toda a riqueza gerada no Brasil. O aumento acumulado foi de mais de 30% nos últimos dez anos. Desta forma, a atividade aquícola vem ganhando destaque no cenário econômico mundial, convertendo-se em uma atividade em consolidação, capaz de abastecer, em parte atualmente, à incessante demanda por produtos pesqueiros, frente à estagnação das capturas observadas desde o final dos anos 80. Com isso, o presente estudo procurou realizar uma caracterização das atividades aquícolas, buscando a partir disso, mostrar as potencialidades do estado do Espírito Santo e as possíveis oportunidades de negócio. Como resultado, pôde-se constatar que existe viabilidade do negócio, sendo apresentado de forma efetiva e cabendo aos órgãos competentes uma maior visibilidade e popularização da atividade. Principalmente quando consideramos a riqueza hídrica, aliada às temperaturas altas durante todo o ano, situação geográfica privilegiada, potencializando assim a região para o desenvolvimento da aquicultura tropical. Assim, com as informações observadas, elas podem servir de ferramenta para propagandas de linhas de créditos, programas de governo (investimento e incentivo), instituições financeiras e agrícolas (linhas de crédito).

Palavras-Chave: Aquicultura, cadeias produtivas, pesca.

**Abstract** - The state of Espírito Santo presents significant advantages for aquaculture purposes: climate, geography, and growing fish demand in both domestic and foreign markets. According to BNDES, agribusiness is crucial for Brazilian economy. Improved by increased production in recent years, the Gross Domestic Product (GDP) of agribusiness reached R\$ 821 billion in 2010 or 22% of all wealth produced in Brazil. The cumulative increase was over 30% in the last ten years. Aquaculture has also gained prominence in the global economy, becoming an activity capable of supplying the growing demand for fish products, compared to the maintenance of catches observed since the late 80s. Thus, this study characterizes aquaculture activities, looking for possible business opportunities in the state of the Espírito Santo. As a result, it can be seen that there is viability for aquaculture in this state if institutions in charge make it more visible and give incentives for small-scale initiatives. Especially when we consider the water availability, combined with high temperatures all year round, privileged geographical situation, thereby enhancing the region for the development of tropical aquaculture. So with the information observed, they can serve as a tool for advertising credit lines, government programs (investment and incentives), financial and agricultural institutions (credit lines).

Keywords: Aquaculture production, supply chain, fisheries.

Trabalho financiado pelo Edital MCT/CNPq/CT-Agronegócio/MPA Nº 036/2009. Instituição Executora: Centro Universitário Vila Velha - UVV, FAPES processo # 53235282/2011. Instituições colaboradoras: UFES, CEUNES/UFES, INCAPER, IFES, UFSM. Título do Projeto: Rede Capixaba de Pesquisa com Robalo-Peva (*Centropomus parallelus*) – RECAPER.



## Contextualização e foco do estudo

A partir de uma prévia identificação das atividades produtivas aquícolas através da bibliografia disponível, informações foram coletadas e armazenadas em um banco de dados referente ao tema de estudo. A amostragem adotada no trabalho foi a não probabilística por acessibilidade, sendo utilizados os elementos que estavam acessíveis para a coleta dos dados, buscando a eficiência, representatividade e fidedignidade das características dos dados coletados (Gil, 1995). Com isso, procurou-se realizar uma caracterização das atividades aquícolas, buscando a partir disso, mostrar as potencialidades do estado do Espírito Santo e as possíveis oportunidades de negócio.

Assim, o presente estudo tem o objetivo destacar, através de vasto material bibliográfico disponível, a importância econômica da atividade, os investimentos e as possibilidades de investimentos e desenvolvimento da aquicultura no estado do Espírito Santo. Sendo que, com a exploração indiscriminada do estoque pesqueiro, a crescente diferença entre a quantidade de pescado capturado e a demanda por consumo de proteína animal, tornaram a aquicultura uma das possíveis alternativas no mundo para produção de alimento, tanto para consumo humano, quanto para consumo animal (Camargo & Pouey, 2005).

Também, para um melhor posicionamento quanto a temática a ser discutida, pode-se definir a aquicultura como o cultivo dos seres que têm na água o seu principal ou mais frequente ambiente de vida (Camargo & Pouey, 2005; Pillay & Kutty, 2005). Por exemplo, crustáceos, peixes, algas e moluscos. Define-se assim como aquicultura, de acordo com o Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (INCAPER, 2007), o cultivo de organismos aquáticos sob condições controladas para benefícios econômicos ou sociais. Essa atividade consiste na produção de organismos com habitat predominantemente aquático em qualquer estágio de desenvolvimento.

Com essa definição, temos que atualmente, a produção de organismos aquáticos tem adquirido um destaque no cenário produtivo de alimentos. Fato que pode ser destacado quando observamos os dados da produção nacional e mundial (BRASIL, 2010; FAO, 2012). Entretanto, Ostrensky & Boeger (1998), sustentam que, apesar da comemoração do crescimento da atividade por parte dos produtores, a piscicultura precisa adaptar-se às leis de mercado, onde a competitividade exige que o preço seja determinado pela oferta e procura, haja menos custo e maior lucro e, principalmente, profissionalização. Desta forma, a atividade se caracteriza por deter um grande potencial econômico no seu setor e é merecedora de uma melhor explanação, apresentada a seguir.



## Produção pesqueira no mundo

De acordo com a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), antes de 2030 serão necessários por volta de 37 milhões de toneladas adicionais de peixe por ano para manter os níveis atuais de consumo de peixe para uma população mundial que se expande (FAO, 2007).

Desta forma, a atividade aquícola vem ganhado destaque no cenário econômico mundial, convertendo-se em uma atividade em consolidação, capaz de abastecer, em parte atualmente, à incessante demanda por produtos pesqueiros, frente à estagnação das capturas observadas desde o final dos anos 80 (Camargo & Pouey, 2005). No cenário nacional, Os pesque-pague vêm se destacando como uma das principais atividades do novo rural brasileiro na Região Sudeste. Em estudos recentes, foi constatado que somente na bacia do Rio Piracicaba essa atividade contribuiu com mais de US\$ 70 milhões/ano (Kitamura *et al.*, 1999).

Devido tais características, dentro os setores que caracterizam atividades de agronegócio, a aquicultura se mostra como um ramo do setor que possui atrativas potencialidades para investimentos. Destaca-se recentemente, o Plano Safra da pesca e aquicultura, que assegura que o processo de licenciamento para a atividade aquícola no Brasil se tornará simplificado e conseqüentemente haverá uma desoneração tributária na cadeia produtiva, visando a redução dos preços do pescado no mercado consumidor (MPA, 2013).

Também, segundo o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), o agronegócio é fundamental para a economia brasileira. Impulsionado pelo aumento da produção nos últimos anos, o Produto Interno Bruto (PIB) do agronegócio, em 2010, atingiu R\$ 821 bilhões, ou 22% de toda a riqueza gerada no Brasil. Aumento acumulado de mais de 30% nos últimos dez anos (BNDES, 2005; 2012).

Assim, a crescente demanda global de alimentos tem gerado o desenvolvimento de tecnologias no setor agropecuário e a aquicultura tem ocupado lugar de destaque nesse segmento produtivo. Esse é um dos setores em elevada expansão mundial, passando, nas últimas décadas, de modelos rudimentares para uma atividade altamente tecnificada (Barroso *et al.*, 2002).

Além do exposto, quando analisado seu crescimento, principalmente quando comparado à pesca extrativista, além de ser uma das alternativas mais viáveis na produção de alimento para consumo humano, representa 15% do total de proteína de origem animal, sendo atualmente a quinta maior fonte de proteína, perdendo apenas para o arroz, produtos florestais, leite e trigo (FAO, 1997).

Também, a aquicultura, por se tratar de uma atividade produtora de alimentos em constante desenvolvimento, configura-se em um instrumento de visão sistêmica. Sendo uma forma de



organizar com qualidade seus processos e produtos. Tratando-se de um conjunto de etapas consecutivas, onde os diversos atores estão interconectados por fluxos de materiais, de capital e de informação, com intuito de suprir um mercado consumidor final, com os produtos do sistema (Castro *et al.*, 2002).

Assim, a análise das atividades produtivas, permite caracterizar o quanto o setor de aquicultura é importante comercialmente e economicamente para o mundo, Brasil e para o estado do Espírito Santo. Sendo que tais caracterizações não se restringem apenas ao Brasil e ao estado do Espírito Santo, alguns exemplos de atividades aquícolas no mundo demonstram o potencial econômico e social do setor, por exemplo, a China produz cerca de 26 milhões de toneladas de pescado ao ano através da aquicultura em água doce e marinha, o que representa mais de 70% de todo o pescado cultivado no mundo (Kubitza, 2002). Recordando que, as atividades de práticas aquícolas na China são seculares, com um cultivo de mais de 2.500 anos.

Observa-se também que nos últimos anos a aquicultura no país aumentou a disponibilidade de pescado para consumo, através de um planejamento e estímulo governamental, isso como a principal alternativa para melhorar a oferta de alimento e a nutrição dos chineses. Sendo que, o cultivo no país, com o suporte governamental e com a ação de empresas privadas, se intensifica, incorpora tecnologias modernas e se abre para o cultivo de espécies de maior valor agregado e de mercado globalizado tornando o país líder mundial no setor aquícola (Kubitza, 2002).

Nesse viés, considerando a liderança mundial no setor, Segundo FAO (2001), o salmão é cultivado mundialmente e sua contribuição para a produção da aquicultura mundial foi 2,39%. Noruega, Chile e Reino Unido são os três principais produtores de salmão.

Corroborando, a aquicultura na Noruega tornou-se uma grande indústria, criando empregos de valor ao longo de toda a costa, onde um número considerável de pessoas dependem da indústria para o emprego. Juntamente com a atividade de pesca, o emprego é gerado indiretamente por meio de construção naval de fabricação de engrenagens, ou de embalagem e transporte de produtos da pesca (FAO, 2012).

Entretanto, a aquicultura mundial, excluindo a China, observa-se que a maioria dos países asiáticos, com a intensificação de seus cultivos, já chegou à utilização máxima dos recursos naturais, como a água e o solo (Madrid, 1999).

Contudo, a produção de organismos aquáticos não se restringe apenas ao continente asiático e europeu, por exemplo, na Costa Ocidental da África, Guiné Bissau não se difere dos países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento no que se refere a recursos naturais diversos. Segundo Intchama e Araujo (2010), o país tem uma das áreas mais ricas da Costa Ocidental da África,



principalmente em termos de diversidade e produtividade biológica, típica das regiões tropicais. Esta riqueza deve-se à existência de uma plataforma continental extensa e pouco profunda.

Assim, a diversidade natural contribui para que os recursos pesqueiros que têm um papel importante na economia de Guiné-Bissau e tem ligação direta com absorção da mão de obra e na segurança alimentar do país. (Intchama & Araujo, 2010)

Já quando consideramos a América Latina, um dos países de destaque no cenário mundial referente à aquicultura é o Chile. Segundo a Comissão Nacional de Investigação Científica e Tecnologia do Chile, a produção aquícola do país alcançou no ano de 2005 um volume de 5,07 milhões de toneladas entre produção industrial e artesanal. Sendo que o produto com maior importância econômica na balança comercial chilena foi o salmão (*Salmo salar*) (FAO, 2010).

Corroborando, segundo Cardoso (2008), existem leis chilenas que reservam áreas específicas destinadas a aquicultores, com o intuito de evitar possíveis conflitos de uso dos recursos naturais comuns às organizações de pescadores e também para a gestão dos estoques naturais. Pescadores passam desta forma a conhecer, planejar e explorar os recursos naturais, tendo em vista aspectos como a sustentabilidade, a co-administração, a distribuição dos rendimentos entre os associados de suas organizações e suas formas internas de organização. Dessa forma, as leis contribuem para o ordenamento pesqueiro e conseqüentemente o desenvolvimento das atividades aquícolas.

### **Produção pesqueira no Brasil**

Com o exposto, levando em consideração as vantagens competitivas na América Latina, o Brasil se apresenta com um grande potencial aquícola. O Brasil hoje produz aproximadamente 1 milhão de toneladas/ano de pescado, gerando um PIB pesqueiro de R\$ 5 bilhões, ocupando 800 mil profissionais entre pescadores e aquicultores e gerando 3,5 milhões de empregos diretos e indiretos. O potencial de crescimento é enorme e o Brasil pode se tornar um dos maiores produtores mundiais de pescado (Kubitza, 2007).

Além disso, o país detém 5.500.000 ha de reservatórios, 12% de toda água doce disponível no planeta, clima extremamente favorável para o crescimento dos organismos cultivados e crescente demanda por pescado no mercado interno (Lima *et al.*, 2010).

Por exemplo, a aquicultura na região catarinense vem se desenvolvendo ano após ano, conferindo ao estado uma posição de referência nacional em cultivo de moluscos bivalves e em piscicultura de águas interiores (Silveira & Roczanski, 2005). O estado conta com um grande número de produtores que aliam a produção a empreendimentos turísticos, como os pesque-pague e hotéis-fazenda, que oferecem uma estrutura de lazer aliada a uma eficiente forma de comercialização. Atualmente, são aproximadamente 20 espécies trabalhadas no estado, cada uma



com maior ou menor expressão na produção. As principais são as tilápias e as carpas. Os peixes de água doce são fonte de renda para os piscicultores e responsáveis pelo desenvolvimento de vários negócios ligados à cadeia produtiva (Silveira & Roczanski, 2005).

Corroborando, segundo Freitas *et al.* (2009), Laguna é a maior região produtora de camarão de Santa Catarina, entretanto, o entrave enfrentado pelos produtores são os problemas ambientais. A produção de camarões realizada de maneira descontrolada já causou prejuízos em diversos países produtores, mas segundo vários autores este impacto ambiental pode ser evitado (Nascimento *et al.*, 1995; Ostrensky *et al.*, 2008; Reis, 2008).

Outro exemplo no país é relatado por Ostrensky e Santos (2002), onde no estado do Mato Grosso do Sul demonstrou-se que o cultivo de pescados foi considerado promissor. Sendo que sua cadeia produtiva tem auxílio e beneficiamento oriundos tanto de entidades que possuem programas específicos, quanto por projetos de pesquisa e assistência técnica. Também, agentes públicos e privados ligados à aquicultura e que atuam na área, trabalham como promotores do desenvolvimento da atividade e veem se articulando e iniciando um trabalho em prol da piscicultura estadual.

Também, conforme Costa *et al.* (2011), no Brasil nos apresenta que a região norte é a terceira maior produtora de pescado do Brasil, sendo que 86,4% do que produz é proveniente da pesca extrativa e 13,6% da aquicultura, o que apesar de baixo, tem apresentado um crescimento expressivo nos últimos cinco anos.

Costa *et al.*, (2011), por exemplo, relatam que a Região Nordeste igualmente apresenta potencialidades para se tornar um dos polos mais importantes na produção de pescado cultivado. Considerando-se a disponibilidade de áreas, bem como suas excelentes condições climáticas e hidro biológicas, o que possibilita o cultivo de espécies tropicais durante todo o ano. Sendo que, diversos autores como Sanches *et al.*, (2006), destacam o potencial de cultivo de espécies oriundas do litoral brasileiro como, por exemplo, os vermelhos (*Lutjanos sp.*), as garoupas (*Epinephelus sp.*) e os robalos (*Centropomus sp.*). Sendo que, nesse último grupo figura-se o *Centropomus parallelus* (robalo peva), que é a espécie bastante apreciada especificamente no estado do Espírito Santo.

Além disso, segundo Barbosa (2006), no cenário nacional, a demanda de pescado está evoluindo a taxa superior à oferta. Assim, diversos estudos foram realizados sobre a reprodução, larvicultura, engorda e nutrição do robalo peva a fim de aplicá-los na atividade de cultivo da espécie em tanques-rede (Costa *et al.*, 2011).

Por exemplo, agregado ao constante crescimento do mercado brasileiro, o país apresenta uma posição de destaque em relação aos demais, com vantagens naturais favoráveis a expansão e desenvolvimento aquícola. Um dos segmentos de maior importância no Produto Interno Bruto



(PIB) brasileiro é o agroindustrial. Em 2011, ele representou mais de 22% da riqueza gerada no país, atingindo o valor de R\$ 918 bilhões. Entre os diversos segmentos que compõem o agronegócio nacional, destaca-se a produção de carnes (CEPEA, ESALQ & USP, 2012).

Assim, perante tal perspectiva, no Brasil, autores como Ostrensky *et al.*, (2008) e Santos (2009), dentre outros, o Brasil se destaca como um dos países de maior potencial para a expansão da aquicultura, neste momento em que é crescente a demanda mundial por alimentos de origem aquática – não apenas em função da expansão populacional, mas também pela preferência por alimentos mais saudáveis (Bailey, 1997; FAO, 1999; Valenti *et al.*, 2000).

### **Potencialidades e desenvolvimento da aquicultura no Espírito Santo**

Com isso, pareado com as vantagens nacionais, o estado do Espírito Santo detém também todas as potencialidades específicas visando um pleno desenvolvimento da atividade. O Estado possui 12 bacias hidrográficas denominadas: Itaúnas, São Mateus, Doce - Suruaca, Riacho, Reis Magos, Santa Maria da Vitória, Jucu, Guarapari, Benevente, Rio Novo, Itapemirim e Itabapoana, compostas de numerosos rios, riachos e córregos muitos bem distribuídos por toda a superfície estadual. Apresenta também uma vasta extensão com clima tropical compreendida na região dos tabuleiros terciários, representando cerca de 40% da área total estadual (BANDES e EMCAPA, 1989). Essa riqueza hídrica, aliada às temperaturas altas durante todo o ano, potencializa a região para o desenvolvimento da aquicultura tropical (Santos, 2001).

Assim, exposta toda a potencialidade das diferentes regiões brasileiras, vale ressaltar a privilegiada situação geográfica do Espírito Santo, estado que apresenta potencialidades comerciais relevantes. Segundo Cerqueira & Freitas (2011), existem diversas pesquisas sobre a aquicultura, principalmente junto às instituições, como a Universidade Vila Velha (UVV), Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (INCAPER), dentre outros que vem contribuindo para um melhor desenvolvimento da atividade.

Por exemplo, na região norte do estado, municípios litorâneos de Conceição da Barra, São Mateus, Linhares e Aracruz, segundo o Relatório do Macrodiagnóstico da Pesca Marítima do Estado do Espírito Santo, existem hoje nesta região pouco mais de 1600 pescadores operando em 46 embarcações motorizadas, de diversos tamanhos e autonomias e cerca de 360 embarcações a remo ou vela. O relatório demonstra que essas cidades são potencialmente capazes de desenvolver atividade pesqueira como todas as diversas localidades do Brasil (Fundação Promar, 2005).

Corroborando, os produtores vêm sendo motivados a participar do desenvolvimento da atividade no norte do estado, mais especificamente com o cultivo da tilápia (*Oreochromis niloticus*). Estes colaboram com as pesquisas a fim de desenvolver um melhor pacote tecnológico



para o cultivo do robalo (*Centropomus parallelus*) na região, pacote este que amenizaria perdas na produção devido ao manejo inadequado e/ou pela ocorrência de possíveis enfermidades.

Risco esse que o produtor não pode estar alheio às transformações do mercado, clima e doenças que estão presentes e impõem uma nova atitude dos administradores, tanto para lucrar ou para ter prejuízos e que almejam continuar no mercado (Razzolini, 2001; Guimarães & Brisola, 2002; Christopher & Towill, 2002).

Assim, além de caracterizar todo o setor, é importante ressaltar a oportunidade de negócio na criação de peixes comerciais, em especial o *Centropomus parallelus* (robalo peva), para atender um segmento de mercado. As oportunidades e os exemplos de rentabilidade citados ao longo do estudo expõem as potencialidades do estado do Espírito Santo nesse setor em ascensão. O estado do Espírito Santo contribuiu com 3.313 toneladas no ano de 2007, o equivalente a 10,8 % da produção total do Sudeste (IBAMA, 2007).

Entretanto, sabe-se que o sucesso de um empreendimento aquícola depende não só das vantagens supracitadas, mas sim de um pleno funcionamento do conjunto de elos que formam uma cadeia produtiva. Juntos devem ser sólidos em todos os seus elementos. Quando consideramos a conectividade da cadeia, desde produtores, insumos, alevinos até o canal de distribuição e comercialização do produto, todas as ações em cada parte do sistema, devem estar bem ajustadas para que se alcance satisfatoriamente o objetivo. Além do pleno funcionamento do negócio é importante também salientar a importância de instituições de apoio e pesquisa na atividade.

Por exemplo, o Instituto Capixaba de Pesquisa Assistência Técnica e Extensão Rural (INCAPER), vêm trabalhando em todas as comunidades pesqueiras para a formação de grupos unidos por ideais coletivos de modo a permitir-lhes participar de forma consciente das decisões de políticas públicas inerentes à pesca, tais como a socialização da política de crédito, a seguridade social e a habilitação profissional junto às instituições competentes da Marinha e do Ministério da Pesca e da Aquicultura. Para tanto, o quadro técnico dos extensionistas vêm sendo ampliado, buscando-se operacionalizar as demandas de infraestrutura e logística (INCAPER, 2010).

Nesse contexto, quando analisamos o crescimento da aquicultura no estado do Espírito Santo, não vemos diferença do restante do país, quanto a entraves e potencialidades produtivas. O estado se destaca por sua privilegiada situação geográfica que permite a produção em nível comercial dos mais diversos organismos aquáticos, onde se estima haver cerca de 2.000 aquicultores comerciais, dos quais 1.800 são piscicultores. (Andrade *et al.*, 2006). Além das vantagens geográficas, da mão de obra disponível e dos técnicos qualificados, pode-se preliminarmente observar um cenário bastante propício para a implantação do cultivo de organismos aquáticos.



De acordo com Instituto Ecos (2006), a espécie mais cultivada no estado do Espírito Santo, como no Brasil, é a tilápia do Nilo, *Oreochromis niloticus*. Esta espécie vem se destacando não só no cenário nacional, mas também no mundial, sendo apontada como a de melhor desempenho zootécnico que existe atualmente no País. O estado do Espírito Santo contribuiu para esta produção com 3.313 toneladas no ano de 2007, o equivalente a 10,8 % da produção total do Sudeste (IBAMA, 2007).

Assim, com o acima exposto, considera-se que é importante ressaltar a utilização da ferramenta SWOT, para visualizar as potencialidades e possíveis fraquezas da atividade. A confecção da matriz SWOT apresentara os pontos fortes, pontos fracos, fraquezas e oportunidade o mercado (Tabela 1).

**Tabela 1.** Matriz SWOT para os aspectos da cadeia produtiva estudada.

Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mercado em expansão;</li> <li>• Situação geográfica privilegiada;</li> <li>• Potencial comercial;</li> <li>• Número elevado de produtores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Processamento, beneficiamento e escoamento;</li> <li>• Ausência de investimento dos agentes públicos;</li> <li>• Ração para alimentação de certas espécies cultivadas;</li> </ul>
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grande potencial para o cultivo, inclusive do Robalo-peva e da tilápia;</li> <li>• Geração de empregos;</li> <li>• Tendência para o aumento do consumo;</li> <li>• Demanda pelo produto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausência de planejamento e plano de negócio;</li> <li>• Estruturas deficientes;</li> <li>• Redução na qualidade da água doce;</li> <li>• Carência de tecnologia nacional voltada ao setor.</li> </ul>

Corroborando, segundo Souza *et al.*, (2006), a matriz SWOT começou ser desenvolvida nos anos 60, nas escolas americanas de administração. Com o objetivo de definir estratégias para manter pontos fortes, reduzir a intensidade de pontos fracos, aproveitando as oportunidades e proteger-se das ameaças.

Entretanto, de acordo com Chiavenato (2003), para a criação da matriz SWOT, é necessário realizar a análise de dois modos, com um mapeamento ambiental e análise interna. O mapeamento ambiental é basicamente análise que ocorre fora da organização para verificar as oportunidades



(opportunities) que devem ser exploradas e as ameaças (threats) que devem ser contidas. A análise interna faz um diagnóstico interno da organização, para verificar as forças (strengths) que devem ser ampliadas e as fraquezas (weakness) que devem ser melhoradas ou corrigidas (Tabela 1).

Ameaças e fraquezas proporcionadas devido à falta de estudo e pesquisa, planejamento físico e estratégias econômicas para certos tipos de cultura e cultivo. Entretanto, analisando a matriz SWOT, com o supracitado acima, tais fragilidades não inviabilizam que o estado do Espírito Santo possua uma participação de mercado (market-share) de forte produtor de organismos aquáticos e peixes.

### **Considerações finais**

O ponto de partida para possíveis investimentos na cadeia produtiva de organismos aquáticos é atingida com a popularização do setor e sua visibilidade pode servir como uma ferramenta prospectiva e prognóstica em relação ao cultivo.

Assim, o estado do Espírito Santo apresenta vantagens climáticas e geográficas significativas em relação ao cultivo aquícola, potencialidades estas, agregada de uma demanda crescente por pescado (produto) no mercado interno e externo. Sendo que, além das oportunidades do setor, o estado detém núcleos de apoio e de capacidade técnica, para orientar o cultivo de várias espécies, dentre elas o robalo-peva e a tilápia. Vale ressaltar que além do apoio técnico, o INCAPER orienta o produtor ou investidor a linhas de créditos condizentes com seu perfil, proporcionando ao mesmo um fluxo de caixa para o desenvolvimento do projeto.

Assim, a viabilidade do negócio é apresentada de forma efetiva, cabendo aos órgãos competentes uma maior visibilidade e popularização da cultura. Resultado que podem servir de ferramenta para propagandas de linhas de créditos, programas de governo (investimento e incentivo), instituições financeiras e agrícolas (linhas de crédito).

### **Referências Bibliográficas**

Bailey, C. (1997). Aquaculture and basic human needs. *World Aquaculture*, v. 28(3): 28-31.

BNDES (2005). *Experiências internacionais aquícolas e oportunidades de desenvolvimento da aquíicultura no Brasil: proposta de inserção do BNDES*. Orgs. Sidonio, L., Cavalcanti, I., Capanema, L., Morch, R., Lima, J., Burns, V., Júnior, A. J. A. & Amaral, J. V. Agroindústria, BNDES Setorial 36, 179-218. Acessado em 02 de novembro de 2012 em [http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes\\_pt/Galerias/Arquivos/conheciment o/bnset/set3605.pdf](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conheciment o/bnset/set3605.pdf)

BNDES (2012). *Panorama da aquíicultura no Brasil: desafios e oportunidades*. Orgs. Sidonio, L., Cavalcanti, I., Capanema, L., Morch, R., Magalhães, G., Lima, J., Burns, V., Júnior, A. J. A. & Munglioli, R. Agroindústria, BNDES Setorial 35, 421-463. Acessado em 2 de novembro de 2012.



- Disponível [http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes\\_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/bnset/set3512.pdf](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/bnset/set3512.pdf)
- Bandes & Emcapa (1989). *Programa de Desenvolvimento da Carcinocultura de Água Doce no Espírito Santo com o Camarão da Malásia Macrobrachium rosenbergii*. Vitória: Bandes/Emcapa.
- Barbosa, J. A. (2006). Características comportamentais do consumidor de peixe no mercado de Belém. *Boletim Técnico Científico do CEPNOR*. Belém, 1, 115-133.
- Barroso, M. V., Castro, J. C., Aoki, P. C. M. & Helmer, J. L. (2002). Valor Nutritivo de Alguns Ingredientes para o Robalo *Centropomus parallelus*. *Rev. Bras. Zootecnia*, 31(5), 2157-2164.
- Camargo, S. G. O. de & Pouey, J. L. O. F. (2005). Aquicultura – Um mercado em expansão. *R. bras. Agrociência*, Pelotas, 11(4), 393-396.
- Cardoso, E. S. (2008). Território e Pescarias: Notas sobre as experiências Chilena e Brasileira. *Revista Geosul*, Florianópolis, 23(46), 185-196.
- Castro, A. M. G., Lima, S. M. V. & Cristo, C. M. P. N. (2002). Cadeia produtiva: marco conceitual para apoiar a prospecção tecnológica. In: simpósio de gestão da inovação tecnológica, 22, 2002, Salvador. Anais ... Salvador: [s.n.].
- Fundação Promar (2005). *Macrodiagnóstico da Pesca Marítima do Estado do Espírito Santo*. Relatório Técnico, 68p., SEAG - Secretaria de Agricultura, Abastecimento e Pesca. Vitória, ES, Brasil.
- Cepea, Esalq & USP. PIB do Agronegócio - Dados de 1994 a 2011 (2012). Acessado em 09 de abril de 2013 em [www.cepea.esalq.usp.br/pib/](http://www.cepea.esalq.usp.br/pib/)
- Cerqueira, C., Freitas, R. R. (2011). *Relações de potencial consumo e mercado da cadeia produtiva do robalo peva no Espírito Santo*. Relatório Técnico. Edital MCT/CNPq/CT-Agronegócio/MPA 036/2009. Centro Universitário Vila Velha, UVV. Projeto: Rede Capixaba de Pesquisa com Robalo-Peva (*Centropomus paralellus*), Recaper.
- Chiavenato, I. (2003). *Introdução à teoria geral da administração*. 7a. ed. Rio de Janeiro: Elsevier,
- Costa, S. M., Correa, R. O., Martins Junior, H., Bentes, A., Antunes, L., Monteiro, T. P. S., Reis, F. S. S. & Barros, I. B. A. (2011). Estudo de caso sobre uma piscicultura associativa no Nordeste paraense. In: *Congresso Brasileiro de Engenharia de Pesca*, 17, 2011, Belém, PA. Engenharia de pesca: construindo o desenvolvimento sustentável do setor pesqueiro nacional: [anais]. Belém, PA: AEP: FAEP. Acessado em 09 de abril de 2013 em <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/56518/1/trabalho-593-Roselany.pdf>
- Christopher, M. & Towill, D. R. (2002). Developing Market Specific Supply Chain Strategies. *International Journal of Logistics Management*, 13(1), 1-14. Acessado em 20 de maio de 2010 em <https://dspace.lib.cranfield.ac.uk/bitstream/1826/2654/1/developing%20market%20specific%20supply%20chain%20strategies-2002.pdf>



- FAO (1997). *The state of world fisheries and aquaculture, overview*. Infofish International, Kuala Lumpur, 5(97), 17-20.
- FAO (1999). *The state of world fisheries and aquaculture: 1998*. Rome: FAO.
- FAO (2001). *FAO/Fidi, FAO Fishery Information, Data and Statistics Aquaculture production 1999*. Production of FAO yearbook. Fishery statistics. Capture Vol. 88/2. Rome: FAO.
- FAO (2007). *Aquaculture only way to fill the coming "fish gap"*. Acessado em 9 de janeiro de 2013 em <http://www.fao.org/newsroom/en/news/2007/1000701/>
- FAO (2010). *The state of world fisheries and aquaculture 2010*. Rome, Italy, FAO Fisheries and Aquaculture Department, 180p. ISBN 978-92-5-106675-1. Acessado em 15 de janeiro de 2009 em <http://www.fao.org/docrep/013/i1820e/i1820e00.htm>
- FAO (2012). *The state of world fisheries and aquaculture 2012*. Rome, Italy, FAO Fisheries and Aquaculture Department, 180p. ISBN 978-92-5-106675-1. Acessado em 15 de março de 2013 em <http://www.fao.org/docrep/016/i2727e/i2727e00.htm>
- Freitas, R. R., Vinatea, L. & Netto, S. A. (2009). Analysis of the marine shrimp culture production chain in Southern Brazil. *An. Acad. Bras. Ciênc.*, ISSN 0001-3765, v. 81, p. 287-295, 2009. <http://dx.doi.org/10.1590/S0001-37652009000200015>
- Gil, A. C. (1995). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. Atlas S.A., São Paulo, Brasil, 200p. ISBN: 978-85-224-5142-5.
- Guimarães, M. C. & Brisola, M. V. (2002). O ECR como ferramenta contemporânea de Marketing: da era da produção à era do valor ao cliente. *Revista de Administração e Contabilidade*, Inesc: Unaí, 3(3), 22-26.
- Incaper (2007). *Novo Pedagog 2007-2025: Plano estratégico de desenvolvimento da agricultura capixaba*. Estudo Setorial. Acessado em 01 de outubro de 2012 em <http://www.seag.es.gov.br/pedagog/setores/aquicultura.pdf>
- Incaper (2010). *Incaper em Revista: informativo especial do instituto capixaba de pesquisa, assistência técnica e extensão rural*. Ano 1 - Nº 1 - Janeiro a Dezembro de 2010. Editor – INCAPER. ISSN - 2179-5304. Acessado em 20 de janeiro de 2012 em <http://INCAPER.web407.uni5.net/revista.php?idcap=982>
- Ibama (2007). *Estatística da pesca 2007*. Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação, 151p. Acesso em 08 de março de 2013 em [http://www.ibama.gov.br/recursos-pesqueiros/wp-content/files/estatistica\\_2007.pdf](http://www.ibama.gov.br/recursos-pesqueiros/wp-content/files/estatistica_2007.pdf)
- Instituto Ecos (2006). *Programa de Revitalização do Ecossistema Litorâneo por Meio do Uso Sustentável da Biodiversidade Marinha no Desenvolvimento da Pesca e Ecoturismo no Litoral do Município de Vila Velha - ES*. Vitória, Brasil.



- Intchama, J. F. & Araujo, R. C. (2010). Análise da Produção e Economia do Setor Pesqueiro de Guiné-Bissau, Costa Ocidental da África. *Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural* - SOBER, 48, Campo Grande-MS, p.1-19, jul. 2010. Acessado em 10 de abril de 2013 em <http://www.repositorio.ufc.br:8080/ri/handle/123456789/3705>
- Kitamura, P. C., Lopes, R. B., Castro Júnior, F. G. de & Queiroz, J. F. de (1999). Avaliação ambiental e econômica dos lagos de pesca esportiva na Bacia do Rio Piracicaba. *Boletim de Indústria Animal*, ISSN 1981-4100. 56(1), 95-107. Acessado em 02 de abril de 2013 em [http://www.iz.sp.gov.br/pesq\\_bia.php?consulta=kitamura&x=8&y=11](http://www.iz.sp.gov.br/pesq_bia.php?consulta=kitamura&x=8&y=11)
- Kubitza, F. (2002). China o país que é o lar da aquicultura. Apontamentos da viagem. *Panorama da aquicultura*. 12(70), 51-53. ISSN 1519-1141. Acessado em 04 de abril de 2012 em [http://www.acquaimagem.com.br/docs/Pan70\\_Kubitza.pdf](http://www.acquaimagem.com.br/docs/Pan70_Kubitza.pdf)
- Kubitza, F. (2007). "O mar está prá peixe... prá peixe cultivado". *Panorama da Aqüicultura*. Botafogo, 17(100), 14-23.
- Mccreadie, K. (2008). *A Arte da Guerra SUN TZU: uma interpretação em 52 ideias brilhantes*. 1. ed. São Paulo: Globo.
- Madrid, R. M. (1999). Análise econômica da aqüicultura rural em pequena escala na América Latina e o Caribe. In: *Red de Acuicultura Rural en Pequeña Escala* - Taller ARPE, FAO-UCT, 09 al 12 Noviembre 1999. Acessado em 25 de mai de 2007 em [www.red-arpe.cl](http://www.red-arpe.cl)
- MPA (2013). *Plano Safra da Pesca e Aquicultura 2012/2013/2014. Você investe no pescado. O Brasil investe em você. 2013*. Acessado em 03 de abril de 2013 em <http://www.asbraer.org.br/arquivos/bibl/89-plano-safra-pesca-aquicultura.pdf>
- Nascimento, P. A. M., Cardoso, J., Tompsom, E. E. K., Lima, E. F. & Ferreira, A. G. (1995). Cultivar camarões. A chance de mitigar os impactos ambientais da pesca. *Panorama da Aqüicultura*, 5(28), 19-22.
- Ostrensky, A. & Boeger W. (1998). *Piscicultura: fundamentos e técnicas de manejo*. Guaíba, Agropecuária. Acessado em 13 de abril de 2013 em <http://projetopacu.com.br/public/paginas/220-livro-piscicultura-fundamentos-e-tecnicas-de-manejo.pdf>
- Ostrensky, A., Borghetti, J. R. & Soto, D. (2008). *Aquicultura no Brasil – O Desafio é crescer*; Brasília, 276p. ISBN: 978-85-60930-00-5. Acessado em 04 de março de 2012 em <http://projetopacu.com.br/public/paginas/202-livro-aquicultura-no-brasil-o-desafio-e-crescer.pdf>
- Ostrensky, A. & Santos, L. F. (2002). *Cadeia Produtiva da Aquicultura do Estado de Mato Grosso do Sul*. Participação da aquicultura no setor pesqueiro nacional. Acessado em 19 de maio de 2012 em <http://www.mpa.gov.br/aquiculturampa/informacoes/producao>
- Pillay, T. V. R. & Kutty, M. N. (2005). *Aquaculture principles and practices*, 640p.. Blackwell Publishing, London. (ISBN-10:1405105321). 624p.



- Razolinni, E. F. (2001). Supply Chain Management - SCM: Uma tentativa de conceituação. *Tuiuti: Ciência e Cultura*, Curitiba, PR, 24(FCSA 03), 79-98.
- Reis, J. N. P. (2008). Sustentabilidade na Produção de Camarão: O Caso da Comunidade de Requenguela, no Município de Icapuí – Ceará. *Revista Econômica do Nordeste*, Fortaleza, 39(2), 251-262.
- Sanches, E. G., Henriques, M. B., Fagundes, L. & Silva, A. A. (2006). Viabilidade econômica do cultivo da garoupa verdadeira (*Epinephelus marginatus*) em tanques-rede, região sudeste do Brasil. *Informações Econômicas*, SP, 36(8), 15-25. Acessado em 03 de fevereiro de 2013 em <http://www.iea.sp.gov.br/out/LerTexto.php?codTexto=7105>
- Santos, I. C. A. (2001). *Cidadania do Mundo das Águas*. Manual do Professor. Secretaria Municipal de Educação e Cultura. Linhares.
- Santos, C. (2009). Aquicultura e pesca: a mudança do modelo exploratório. In: TAVARES-DIAS, M. (Org.). *Manejo e sanidade de peixes em cultivo*. Macapá: Embrapa Amapá. 13-32p. 1 CD-ROM.
- Silveira F. S. & Roczanski, M. (2005). Desempenho da pesca e da aquicultura. In: *Síntese Anual da Agricultura de Santa Catarina 2004 – 2005*. Florianópolis: Epagri/Cepa. Secretaria de Estado e Desenvolvimento Rural e da Agricultura. p. 255-262. Acessado em 02 de janeiro de 2012 em [http://cepa.epagri.sc.gov.br/Publicacoes/sintese\\_05.pdf](http://cepa.epagri.sc.gov.br/Publicacoes/sintese_05.pdf)
- Souza, S. D. C., Viana, A. U., Pessanha, C. A., Chiapini, F. & Marins, J. L. (2006). Planejamento estratégico em uma pequena empresa através dos métodos Balanced Scorecard (BSC) e Cinco Forças de Porter. In: *Simpósio de Engenharia de Produção*, Bauru. Anais do XIII SIMPEP. Bauru: UNESP, 2006. Acessado em 02 abril de 2013 em [http://www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais\\_13/artigos/497.pdf](http://www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais_13/artigos/497.pdf)
- Valenti, W. C., Poli, C. R., Pereira, J. A. & Borghetti, J. R. (2000). *Aqüicultura no Brasil: bases para um desenvolvimento sustentável*. FUNEP, 399p. ISBN: 85-87632-09-4