

As Pescarias de Vermelhos no Brasil: Características, estado dos estoques e sugerencias para melhorar a gestão.

Rochelle Cruz Bezerra¹ e Ernesto Godelman

I. Introdução

As pescarias de vermelhos são as mais importantes (40%) das pescarias demersais brasileiras, com um total de 187 espécies sendo capturadas. Elas ocorrem ao longo da costa brasileira a partir do Norte até a Região Sudeste, e os desembarques estão compostos por 12 espécies, em diferentes grupos dependendo da latitude e profundidade. No entanto, nas estatísticas oficiais apenas 8 categorias são reconhecidas, sendo alguns delas associados a apenas uma espécie, e sendo as outras genéricas para a ordem Lutjanidae.

As estatísticas das exportações brasileiras e de importações dos EUA (principal mercado) não ajudam a ter uma identificação melhor das espécies. Mesmo nos EUA, uma pesquisa separada feita por Oceana e o Departamento de Agricultura do Estado da Flórida mostrou um alto nível de rotulagem errada para o chamado “pargo”. Esta situação torna difícil estabelecer limites claros entre diferentes pescarias de vermelhos e o estado de cada estoque, mas alguns documentos disponíveis mostram que:

- Foram identificados dois estoques de pargo (*Lutjanus purpureus*): um para as regiões Norte (Amazonas) e Nordeste, e outro para as regiões Leste, Central e Sudeste, sendo o primeiro muito mais importante que o segundo.
- Enquanto o pargo verdadeiro é a espécie predominante para a região Norte, guaiúba, cioba, ariacó e realito são predominantes nas pescarias das regiões Nordeste a Sudeste. Estudos genéticos mostraram populações panmíticas para os três primeiros em toda a costa leste do Brasil, tornando impossível uma microgestão independente em áreas protegidas.
- Enquanto no Norte as armadilhas e barcos maiores são mais frequentes, para as regiões no Leste predomina o uso de anzol e linhas de mão, e barcos menores.
- Informações antigas mostraram que pargo, guaiúba e piranga foram severamente sobre-exploradas e precisavam urgentemente de redução da mortalidade por pesca. Ariacó e realito estariam levemente sobre-explorados. Dentão e vermelho olho amarelo estariam plenamente exploradas. Não há informações para os outros. A situação atual é provavelmente igual ou pior.

¹ rochelle.cruz@cedepesca.net

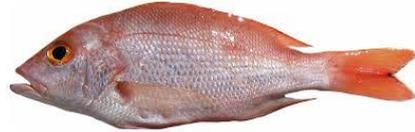


II. Sobre as Populações

a. ESPÉCIES

1. Pargo verdadeiro

Nome científico	<i>Lutjanus purpureus</i>
Nome comum	Pargo
Nome FAO	En- Southern red snapper Fr- Vivaneau rouge Sp- Pargo colorado



1.1. Características gerais da espécie

Corpo moderadamente profundo. Cabeça curta (cerca de 2,5 a 3,0 vezes no comprimento padrão), perfil dorsal um pouco arredondado atrás dos olhos; focinho curto e contundente; olho grande (5, 6 vezes no comprimento da cabeça); pré-opérculo, dente no vomer em forma de V ou crescente, com uma extensão posterior medial relativamente curta.

Nadadeira dorsal com 10 espinhos e 14 raios moles; nadadeira anal apontou em espécimes mais de 5 cm de comprimento, com 3 espinhos e 8 (raramente 9) raios moles; nadadeira peitoral longa, atingindo o nível do ânus, com 17 raios; nadadeira caudal com um profundo entalhe, lobo superior ligeiramente mais longo que o inferior. Fileira de escamas nas costas, subindo obliquamente acima da linha lateral.

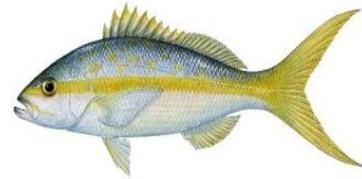
Cor: costas e parte superior vermelho escuro; laterais inferiores e barriga rosados, com um brilho prateado; nadadeiras principalmente vermelhas; às vezes apresenta uma pequena mancha escura na base da nadadeira peitoral superior. Jovens tem uma mancha preta arredondada no lado superior abaixo dos raios moles dorsais, desaparecendo com o crescimento.

1.2. Distribuição regional

Pode ser encontrada no oeste do Oceano Atlântico Tropical na maior parte do Mar do Caribe a partir do sul de Cuba até o nordeste do Brasil. É mais abundante na plataforma continental de Honduras a Guianas; menos comum em torno das Antilhas, onde ele está confinado a águas mais profundas.

2. Guaiúba

Nome científico	<i>Ocyurus chrysurus</i>
Nome comum	Guaiúba
Nome FAO	En- Yellowtail snapper Fr- Vivaneau queue jeune Sp- Rabirubia



2.1 Características gerais da espécie

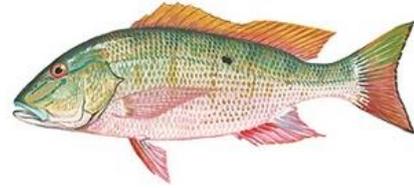
Corpo delgado (maior profundidade cerca de 2,9 a 3,3 vezes no comprimento padrão). Cabeça relativamente pequena, mandíbula inferior ligeiramente saliente para além da projecção superior; dentes caninos pequenos na mandíbula; dente no vomer em forma de V, com uma extensão posterior medial; rastros branquiais no membro inferior do primeiro arco (incluindo rudimentos) 21 ou 22. Nadadeira dorsal com 10 espinhos e 12 a 14 raios (normalmente 12) raios moles; nadadeira anal com 3 espinhos e 9 (raramente 8) raios moles; nadadeiras peitorais com 15 ou 16 raios; nadadeira caudal profundamente bifurcada. Fileiras de escamas nas costas subindo obliquamente acima da linha lateral. Cor: costas e lados superiores azul ao violeta com manchas amarelas difusas, tamanho desigual, uma proeminente faixa amarela estendida do focinho à base da nadadeira caudal, gradualmente mais ampla posteriormente; laterais inferiores e barriga esbranquiçada com estreitas faixas avermelhadas e amarelas; nadadeiras dorsal e caudal amarela; as nadadeiras anal e pélvicas esbranquiçadas.

2.2 Distribuição regional

No oeste do Oceano Atlântico Tropical, que se estende do norte de Massachusetts ao sul e sudeste do Brasil. Raros no norte das Carolinas. Mais comum na Bahamas, sul da Flórida e todo o Caribe.

3. Cioba

Nome científico	<i>Lutjanus analis</i>
Nome comum	Cioba
Nome FAO	En- Mutton snapper Fr- Vivaneau sorbe Sp- Pargo criollo



3.1 Características gerais da espécie

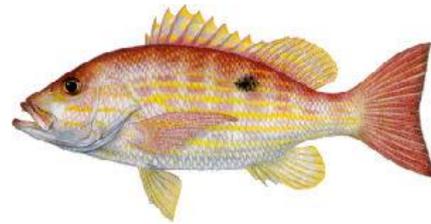
Corpo moderadamente profundos; pré-opérculo; dentes caninos em ambos os maxilares relativamente pequenos; dentes no vomer em forma de V ou crescente, sem uma extensão posterior medial. Nadadeira dorsal com 10 espinhas e 14 raios moles (raramente 11 espinhos e 13 raios moles); nadadeira anal com 3 espinhos e 8 (raramente 7) raios moles; nadadeiras peitorais longas, atingindo o nível de ânus com 16 (raramente 15 ou 17) raios moles; nadadeira anal pontiaguda. Linhas seladas nas costas subindo obliquamente acima da linha lateral; escalas entre a linha lateral e a base da nadadeira dorsal (no meio da porção espinhosa) 4; 5 ou 6 séries de escamas na bochecha. Cor: costas e lados superiores verdes oliva, esbranquiçado, com um tom vermelho nas laterais inferiores lados e na barriga; uma mancha preta, sobre o tamanho da pupila, na parte superior das costas, logo acima da linha lateral, e abaixo raios anteriores dorsais moles; um par de listras azuis na região focinho-bochecha, a parte superior continuando por trás do olho até a borda superior do opérculo; dorsal e lobo superior da nadadeira caudal oliva; nadadeiras peitorais, pélvicas, parte anterior da nadadeira anal e lobo inferior da nadadeira caudal vermelho.

3.2 Distribuição regional

No oeste do Oceano Atlântico Tropical ao norte de Massachusetts até o sul e sudeste do Brasil; introduzido em águas ao redor das Bermudas. É mais abundante em torno das Antilhas, Bahamas e do sul da Flórida.

4. Ariacó

Nome científico	<i>Lutjanus synagris</i>
Nome comum	Ariacó - Ariacó
Nome FAO	En- Lane snapper Fr- Vivaneau gazou Sp- Pargo biajaiba



4.1 Características gerais da espécie

Corpo moderadamente profundo. Focinho pontiagudo; preopercular notch and knob weak; dentes caninos em ambos os maxilares moderadamente desenvolvidos e iguais no tamanho; remendo dentes no vomer em forma de V ou crescente, às vezes com uma extensão posterior medial relativamente curta. Nadadeira dorsal com 10 espinhos e 12 (raramente 13) raios moles; nadadeira anal arredondada, com 3 espinhos e 8 (raramente 9) raios moles; nadadeiras peitorais relativamente curtas, não atingindo nível do ânus, com 15 ou 16 raios; nadadeira caudal emarginada. Fileiras de escamas nas costas subindo obliquamente acima da linha lateral. Cor: costas e lado superior rosa avermelhado, com uma coloração verde e difusas barras verticais mais escuras; lados mais baixos prateado e barriga com uma coloração amarela; uma série de 8 a 10 listras horizontais amarelas ou douradas nos lados e 3 ou 4 listras irregulares de cor semelhante na cabeça; uma mancha preta difusa, olho do tamanho ou maior, logo acima da linha lateral, abaixo os raios moles dorsais anteriores; nadadeiras amareladas a avermelhadas.

4.2 Distribuição regional

No oeste do Oceano Atlântico Tropical, do norte da Carolina do Norte até sul e sudeste do Brasil. Mais abundante em torno das Antilhas, na Baía de Campeche, ausente do Panamá e da costa norte da América do Sul.

5. Saçupema

Nome científico	<i>Lutjanus buccanella</i>
Nome comum	Saçupema - Vermelho do fundo
Nome FAO	En- Blackfin snapper Fr- Vivaneau oreille noire Sp- Pargo sesi



5.1 Características gerais das espécies

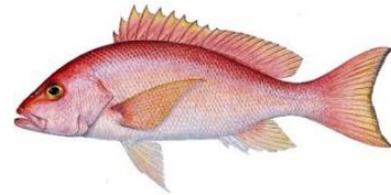
Corpo moderadamente profundo; pré-opérculo; dentes caninos superiores maiores do que inferiores; dentes no vomer em forma de V ou crescente, com uma extensão posterior medial. Nadadeira dorsal com 10 espinhos e 14 raios moles; nadadeira anal arredondada, com 3 espinhos e 8 raios moles; nadadeiras peitorais muito longa mas não atinge o nível de ânus, com 14 a 18 (normalmente 16 ou 17) raios. Fileiras de escamas nas costas subindo obliquamente acima da linha lateral. Cor: principalmente vermelho escarlate, prateado nos lados mais baixos e na barriga; iris laranja; nadadeiras amareladas para laranja, com uma mancha escura de destaque na base e na axila das nadadeiras peitorais.

5.2 Distribuição regional

No oeste do Tropical Atlântico, do norte da Carolina do Norte para o sul de Trinidad e norte do Brasil. Muito comum no Caribe, particularmente nas Antilhas.

6. Vermelho olho amarelo

Nome científico	<i>Lutjanus vivanus</i>
Nome comum	Vermelho olho amarelo
Nome Fao	En- Silk snapper Fr- Vivaneau soie Sp- Pargo de lo alto



6.1 Características gerais da espécie

Corpo moderadamente profundo. Focinho relativamente pontiagudo; pré-opérculo; remendo dente no vomer em forma de V ou crescente com uma extensão posterior medial. Nadadeira dorsal com 10 (raramente 11) espinhos e 13 ou 14 raios moles; nadadeira anal apontou em amostras maiores do que cerca de 7 cm, com 3 espinhos e 8 (raramente 7) raios moles; nadadeiras peitorais longas, atingindo o nível de ânus, com 17 (raramente 16 ou 18) raios; nadadeira caudal moderadamente bifurcada. Fileiras de escamas nas costas subindo obliquamente acima da linha lateral. Cor: costas e laterais superiores rosa ao vermelho; lados mais baixos rosados e barriga com um brilho prateado; lados com linhas amarelas ondulantes muito finas; nadadeiras principalmente avermelhadas ou amarelo claro; margem posterior da nadadeira caudal, às vezes, vermelho ou profundamente escuro; espécimes jovens (com menos de cerca de 25 cm) com uma mancha escura no lado superior abaixo dos raios moles dorsais anteriores.

6.2 Distribuição regional

No oeste do Oceano Tropical Atlântico, norte de Bermudas e Carolina do Norte ao sul do Brasil. Mais abundante em torno das Antilhas e Bahamas.

7. Realito

Nome científico	<i>Rhomboplites aurorubens</i>
Nome comum	Realito - Piranga
Nome FAO	En- Vermilion snapper Fr- Vivaneau ti-yeux Sp- Pargo cunaru



7.1 Características gerais da espécie

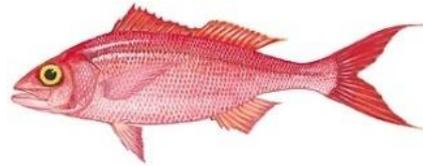
Corpo relativamente delgado. Focinho curto, mandíbula inferior ligeiramente saliente; boca pequena; ausência de caninos grandes; dente vômer triangular ou em forma de diamante, com uma extensão posterior medial ampla; língua com um patch de dentes granulares; rastros branquiais no membro inferior do primeiro arco (incluindo rudimentos) 19 a 22. Nadadeira dorsal com 12 (raramente 13) espinhos e 10 ou 11 raios moles; nadadeira anal com 3 espinhos e 8 raios moles; nadadeiras peitorais relativamente curtas, não atingindo nível do ânus, com 17 ou 18 (raramente 19) raios, nadadeira caudal moderadamente bifurcada. Fileiras de escamas nas costas subindo obliquamente acima da linha lateral. Cor: costas e lados superiores vermelho escuro; lados mais baixos prateados e barriga com uma coloração avermelhada; linhas marrons oblíquas fracas correspondentes com as escamas acima da linha lateral; linhas amarelas horizontais estreitas nas laterais abaixo da linha lateral; nadadeiras dorsal e caudal amareladas; anal e pélvicas esbranquiçadas.

7.2 Distribuição regional

No oeste do Oceano Tropical Atlântico, se estendendo do norte da Carolina do Norte até o sudeste do Brasil. Ausente no leste da Flórida e abundante nas Carolinas e no Golfo de Campeche.

8. Olho-de-vidro

Nome científico	<i>Etelis oculatus</i>
Nome comum	Olhão - Vermelho-olhão - Olho-de-vidro
Nome FAO	En- Queen snapper Fr- Vivaneau royal Sp- Pargo cachucho



8.1 Características gerais da espécie

Corpo alongado e esbelto. Olho grande; focinho curto (mais curto do que o diâmetro do olho); espaço interorbital plana; mandíbula inferior ligeiramente saliente; maxila coberta com pequenas escamas; ambos os maxilares com bandas de dentes pequenos, os da série externa mais desenvolvidos e mais espaçados, alguns dentes anteriores no maxilar superior semelhantes ao canino; remendo dente no vomer estreito em forma de V; rastros branquiais no membro inferior do primeiro arco (incluindo rudimentos) 16 a 18. Nadadeira dorsal com 10 espinhos e 11 raios moles; nadadeira anal com 3 espinhos e 8 raios moles; nadadeiras peitorais com 16 ou 17 raios; dorsal e nadadeira anal sem escamas nas bases; nadadeira caudal profundamente bifurcada. Fileiras de escamas nas costas paralelas a linha lateral. Cor: costas e laterais superiores profundamente rosa ao vermelho; lados mais baixos e barriga rosa claro; nadadeiras rosa exceto a porção espinhosa da nadadeira dorsal; nadadeira caudal inteiramente vermelho brilhante.

8.2 Distribuição regional

No oeste do Oceano Tropical Atlântico, de Bermudas e Carolina do Norte ao sul do Brasil através do Caribe; particularmente abundantes nas Bahamas e Antilhas. Não relatado a partir do norte do Golfo do México.

9. Dentão

Nome científico	<i>Lutjanus jocu</i>
Nome comum	Dentão
Nome FAO	En- Dog snapper Fr- Vivaneau chien Sp- Pargo jocú



9.1 Características gerais da espécie

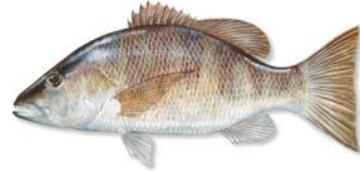
Corpo relativamente profundo; pré-opérculo; um dos pares de caninos em mandíbula superior notavelmente ampliado, visíveis mesmo quando a boca está fechada; dente no vômer em formato V ou crescente, com uma extensão posterior medial alongada. Nadadeira dorsal com 10 espinhas e 14 (raramente 15) raios moles; nadadeira anal arredondada com 3 espinhos e 8 raios moles; nadadeiras peitorais longas, atingindo o nível do ânus, com 16 ou 17 raios; nadadeira caudal ligeiramente emarginada ou fracamente bifurcada. Fileiras de escamas nas costas subindo obliquamente acima da linha lateral. Cor: costas e laterais superiores marrom oliva com coloração bronze, às vezes com estreitas barras claras; lados mais baixos e barriga avermelhado claro com um tom de cobre; um esbranquiçada, uma barra esbranquiçada triangular entre a borda inferior do olho e a parte posterior da boca. Jovem com uma linha azul horizontal abaixo do olho que se quebra em uma fileira de manchas em adultos; nadadeiras marrom ao laranja amarelo.

9.2 Distribuição regional

No oeste do Oceano Tropical Atlântico, do norte de Massachusetts e do norte para o sul do Brasil. Raros no norte da Flórida. Introduzido em Bermudas.

10. Caranha

Nome científico	<i>Lutjanus griseus</i>
Nome comum	Caranha
Nome FAO	En- Grey snapper Fr- Vivaneau sarde grise Sp- Pargo prieto



10.1 Características gerais da espécie

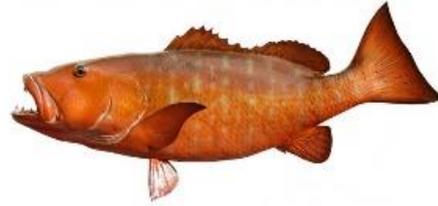
Corpo relativamente delgado. Perfil dorsal da cabeça ligeiramente côncavo, focinho longo e pontiagudo; pré-opérculo; par de dentes caninos na mandíbula superior muito maior do que os caninos inferiores; remendo dente no vomer em forma de V ou crescente, com uma extensão posterior medial. Nadadeira dorsal com 10 espinhos e 14 (raramente 13) raios moles; nadadeira anal arredondada, com 3 espinhos e 7 ou 8 raios moles; nadadeiras peitorais curtas, não atingindo o nível do ânus, com 16 ou 17 (raramente 15) raios; nadadeira caudal emarginada. Fileiras de escamas nas costas paralela à parte anterior da linha lateral, mas subindo obliquamente posteriormente, abaixo da parte mole da nadadeira dorsal. Cor: costas e laterais superiores cinza, verde cinza ou escuro oliva, às vezes com uma coloração avermelhada; lados mais baixos acinzentados e barriga com uma coloração avermelhada; nadadeiras acinzentadas ou avermelhadas. Os espécimes jovens com uma listra escura do focinho através do olho para opérculo superior e uma listra azul no rosto abaixo do olho.

10.2 Distribuição regional

No oeste do Oceano Tropical Atlântico, do norte de Massachusetts para o sul do Rio de Janeiro. Raros no norte da Flórida. Comum no sudeste da Flórida e ao redor das Antilhas.

11. Caranha

Nome científico	<i>Lutjanus cyanopterus</i>
Nome comum	Caranha
Nome FAO	En- Cubera snapper Fr- Vivaneau cubéra Sp- Pargo cubera



11.1 Características gerais da espécie

Corpo relativamente alongado e fino. Boca com lábios grossos; pré-opérculo; dentes caninos ambos com maxilares muito fortes e igualmente desenvolvidos; dente no vômer crescente em forma triangular, sem uma extensão posterior medial. Nadadeira dorsal com 10 espinhos e 14 raios moles; nadadeira anal arredondada, com 3 espinhos e 7 ou 8 raios moles; nadadeiras peitorais curtas não atingindo nível do ânus, com 16 a 18 raios; nadadeira caudal quase truncada. Fileiras de escamas nas costas subindo obliquamente acima da linha lateral. Cor: costas e os lados do cinza claro ao escuro, com um tom avermelhado; nadadeiras dorsal e caudal acinzentada; nadadeiras anal, pélvicas e peitorais avermelhadas translúcida ou acinzentadas.

11.2 Distribuição regional

No oeste do Oceano Tropical Atlântico, para o norte a leste dos EUA e para o sul do Brasil. Raro no norte da Flórida e aparentemente raro no Golfo do México.

12. Baúna de fogo

Nome científico	<i>Lutjanus apodus</i>
Nome comum	Baúna de fogo, carapitanga
Nome FAO	En- Schoolmaster snapper Fr- Vivaneau dentchien Sp- Pargo amarillo



12.1 Características gerais da espécie

Corpo moderadamente profundo. Focinho longo e pontiagudo, boca grande; um dos pares de dentes caninos superiores notavelmente ampliados, visível quando a boca está aberta; pré-opérculo; dente vômer em forma de V ou crescente com uma extensão posterior medial. Nadadeira dorsal com 10 espinhos e 14 raios moles; nadadeira anal arredondada com 3 espinhos e 8 raios moles; nadadeiras peitorais longas alcançando o nível do ânus; nadadeira caudal ligeiramente emarginada ou truncada. Fileiras de escamas nas costas paralela à linha lateral, pelo menos anteriormente; 5 ou 6 séries de escamas na bochecha. Cor: cinza oliva para marrom na parte superior das costas e dos lados; oito estreitas barras claras verticais sobre os lados (pode ser fraco ou ausente em adultos de grande porte), uma linha azul sólida ou quebrada sobre o olho que pode desaparecer com o crescimento; nadadeiras principalmente amarelas.

12.2 Distribuição regional

No oeste do Oceano Tropical Atlântico, do norte de Massachusetts e sul de Trinidad até o norte do Brasil. Raros no norte da Flórida.

b. DISTRIBUIÇÃO NACIONAL

Com diferenças na abundância e batimetria, pargos são distribuídos ao longo de toda a costa brasileira a partir da fronteira com a Guiana Francesa, no Norte, até linha do Trópico de Capricórnio no Sudeste. Enquanto o Pargo verdadeiro é predominante no litoral norte, outras espécies são mais frequentes na costa leste (ver mapa abaixo).

Alguns estudos têm sido feitos para identificar populações. Ivo e Hanson, em 1982, forneceram a primeira hipótese para dois estoques de pargo verdadeiro no Norte e Nordeste do Brasil. DNA e análises morfométricas realizadas por Salles et. al (2006) confirmaram aparentemente a hipótese. No entanto, mais estudos genéticos parecem desafiar essa distinção (GOMES, 2012).

Para Guaiúba, Cioba e Dentão, através de análise mitocondrial concluiu-se que todos são parte de populações individuais panmíticas ao longo da costa leste do Brasil, do Ceará até Espírito Santo (DIAS JUNIOR, 2012).

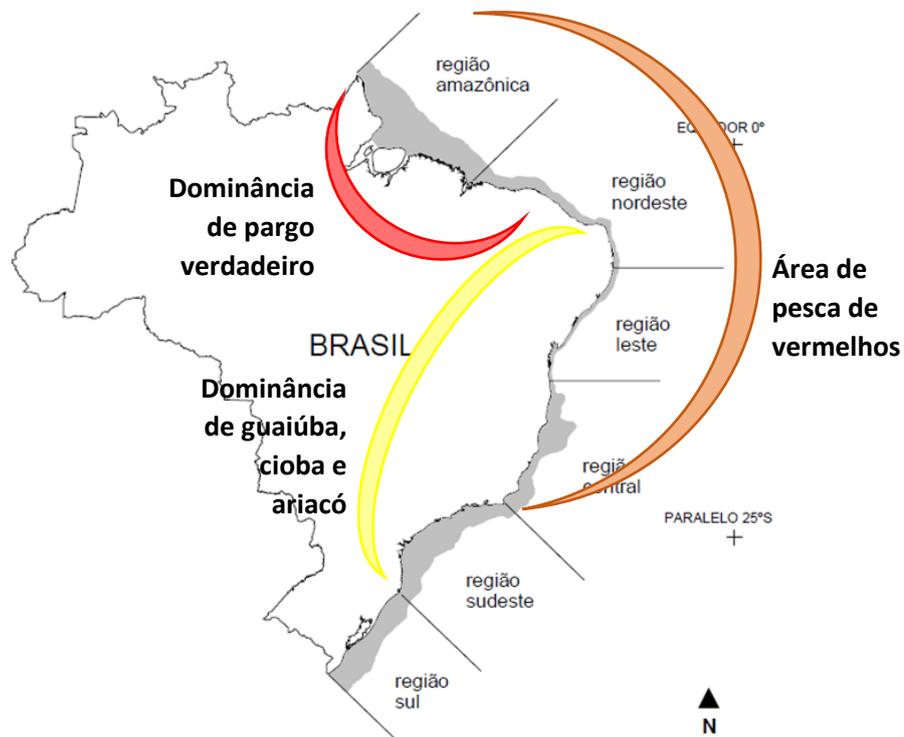
III. Sobre as pescarias

1. Locais atuais

O estados brasileiros envolvidos nestas pescarias, de Norte a Sul, são: Amapá, Pará, Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia e Espírito Santo.

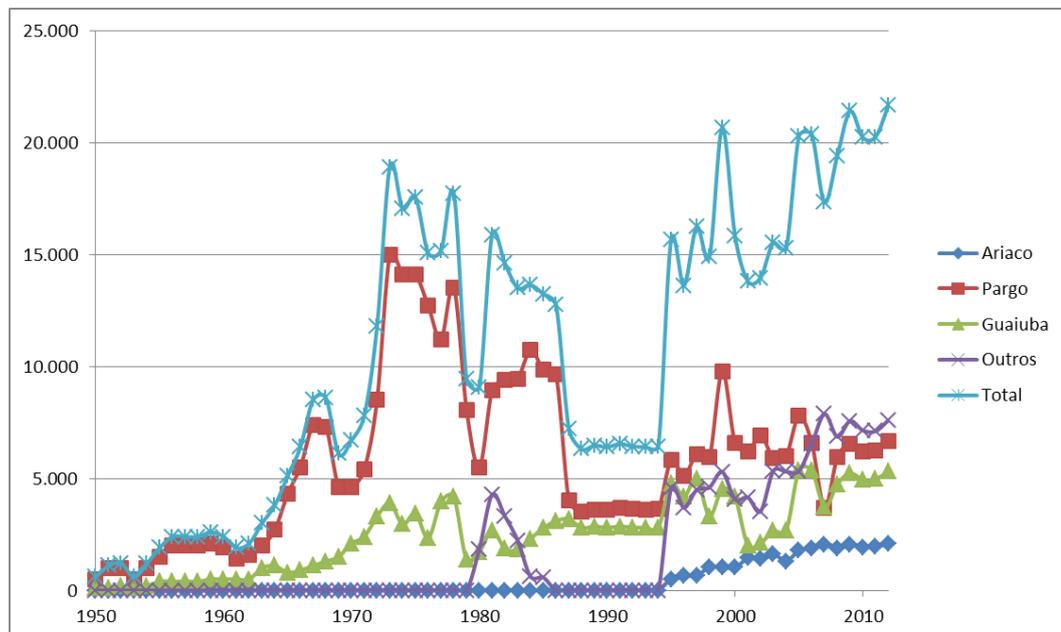
2. História

Espécies da família Lutjanidae, representando 40% das pescarias brasileiras demersais de multiespécies (BEGOSSI; SILVANO, 2012), tem sido exploradas comercialmente ao longo da costa Norte/Nordeste do Brasil desde os anos 50, quando pescadores portugueses introduziram linhas pargueiras verticais, procurando diversificar a produção de atum e lagosta (RESENDE; FERREIRA; FREDOU, 2003). Como aconteceu a outras pescarias tropicais no Brasil, a dos pargos se difundiu do Ceará para o norte e leste/sul.



Dados da FAO, baseados em estatísticas brasileiras, mostram picos de produção de pargo nas décadas de 70 e 80. Entre 1987 e 1995 os desembarques estavam baixos, principalmente por causa de problemas com a qualidade do produto e sua rejeição por parte dos compradores dos EUA.

Embora, quando este problema foi resolvido, devido a depleção de estoques de pargos, novos aumentos de produção foram baseados em espécies alternativas, como a guaiúba, cioba, ariacó, dentão e outros vermelhos (RESENDE; FERREIRA; FREDOU, 2003). Desde o final da década de 80, a produção de pargo estava concentrada no Norte dos estados do Amapá e Pará, utilizando armadilhas como a arte principal. Como as zonas de alimentação e recrutamento para esta espécie estão localizadas em frente a esses estados, onde a foz do Rio Amazonas fornece nutrientes abundantes, esta pescaria tem uma alta composição de juvenis (DIAS NETO, 2010).



Fonte: FAO Fostat

3. Frota e arte de pesca

As capturas de vermelhos são normalmente realizadas com linhas de fundo verticais chamadas linha pargueira. Pode também ser observada no Norte o uso de armadilhas ou manzuás, visando o pargo. De acordo com o último levantamento feito em 2004 (SEAP, 2005 a e b), existem cerca de 7.000 embarcações, principalmente de madeira, do Pará ao Espírito Santo, usando linha pargueira. Em média, estes barcos levam 4 pescadores, o que significa 28.000 pessoas envolvidas diretamente nessas pescarias.

No Pará (região Norte), principal estado produtor de pargos, as operações de pesca são baseadas em duas frotas (JÚNIOR, 2005):

- Frota industrial - construídas com casco de aço, comprimento de 17 a 26 m, motor diesel de 236 a 425 HP, equipamentos eletrônicos, com sistema de armazenamento em câmaras isotérmicas com gelo (autonomia de 15 dias) ou frigorífico (com autonomia de até 60 dias) e tripulações variando de 9 a 22 pescadores.
- Frota artesanal – construídas com casco de madeira, comprimento de 10 a 17 m, potência do motor de 36 a 114 HP, equipamentos eletrônicos, autonomia de 11 a 25 dias e tripulações variando de 5 a 17 pescadores.

De acordo com Isaac-Nahum (2006), a pesca artesanal de pargo realizada nas costas do Amapá e Pará tem ganhado muita importância nos últimos anos, por se tratar de um recurso de exportação e alto valor comercial. Sendo as capturas realizadas com linhas pargueiras que possuem uma dezena de anzóis na sua extremidade e que são operadas desde a embarcação “mãe” ou a partir de pequenos botes (caíques) liberados no mar.

No Ceará, o principal estado produtor na região Nordeste, a pesca de pargo é realizada por embarcações construídas com casco de ferro, motor, comprimento de 12-30 m, autonomia de até 70 dias e equipe com média de 10 pescadores (IBAMA, op. cit.).

Klippel *et. al* (2005a), estimando o desembarque da pesca de linha na costa central do Brasil (Estados do Espírito Santo e Bahia) para os anos de 1997 a 2000, evidenciaram as espécies recifais *Ocyurus chrysurus* e *Rhomboplites aurorubens* como destaques nos desembarques. Determinando ainda que, no extremo norte da costa central do Brasil, a pesca é essencialmente artesanal ou de subsistência, praticada em barcos pequenos, principalmente botes que operam com um ou dois pescadores em viagens curtas. Do sul da Bahia até o Espírito Santo, a pesca de linha adquire características mais empresariais, tendo uma parte considerável da captura dirigida para o mercado externo.

Nóbrega *et. al* (2009), avaliando a distribuição espacial e temporal da guaiúba capturada pela frota artesanal na região Nordeste, indicou que os botes motorizados contribuíram com a maior parte das pescarias.

Guaiúba, piranga e outros vermelhos nesta região e no Sul são capturadas principalmente por linha de fundo coposta por um monofilamento principal onde a chumbada é fixada. A partir da linha principal, duas linhas secundárias contêm um par de anzóis cada, operando próximo ao fundo na plataforma continental e talude superior até profundidades de 200 m (COSTA; MARTINS; OLAVO, 2005).

Estudo da SEAP em 2005 (op. cit.) revelou que apenas 12% dos barcos de pesca são registrados na Capitania dos Portos e apenas 6% foram capazes de apresentar uma licença de pesca, principalmente os barcos maiores.

IV. Sobre o sistema de gestão

4. Sobre órgãos governamentais responsáveis pela gestão e controle das pescarias

Instituições de gestão das pescarias brasileiras vêm enfrentando uma espécie de guerra interna ou "anarquia" ao longo dos últimos 15 anos (NETO, 2009). De 1962 até 1989 as pescarias eram geridas pela SUDEPE (Superintendência de Desenvolvimento da Pesca). Nesse período, a pesca brasileira experimentou expansão e declinação. Desde 1989 até 1998, o órgão ambiental IBAMA foi encarregado deste dever sob uma abordagem de conservação. No entanto, os partidários da abordagem anterior de desenvolvimento continuaram empurrando e uma Instituição nova, em paralelo, foi criada no âmbito do Ministério da Agricultura: o Departamento de Pesca e Aquicultura (DPA). Algumas funções, como o licenciamento, estabelecido pela lei como pertencente ao IBAMA, foram transferidas por um decreto ao DPA. As pescarias foram divididas em "sobreeploradas" (atribuídas ao IBAMA) e "subexploradas" (imputadas ao DPA), uma divisão muito difícil de implementar na prática, como o estado dos estoques podem mudar a qualquer momento. Ao DPA também foi dada a jurisdição sobre o licenciamento de embarcações estrangeiras. Em 2003, uma lei corrigiu o conflito constitucional de cinco anos entre a lei anterior e o decreto de criação do DPA, e a Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca (SEAP) nasceu, mantendo todas as funções do DPA, mas que se deslocam de MAPA para a casa da Presidência.

Pela Lei 11.958, em 2009, a SEAP foi transformada em Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA). Como algumas funções não foram claramente divididas entre o MPA e o Ministério do Meio Ambiente (MMA-IBAMA), o Decreto nº 6.981 / 2009 regulamentou a união de esforços de MPA e MMA sobre os aspectos relacionados ao uso sustentável dos recursos, estabelecendo o Sistema de Gestão Compartilhada (SGC), que visa apoiar o desenvolvimento e implementação de normas, critérios, padrões e medidas de gestão, sendo este sistema teórico estruturado através de Comitês Permanentes de Gestão (CPGs), órgãos consultivos que representam igualmente as agências governamentais e da sociedade civil (IPEA, 2013). Dentre os CPG, o CPG Demersais Norte / Nordeste e CPG Sudeste/Sul seriam responsáveis pelas pescas de vermelhos, sendo criado através da Portaria 6/2012.

Castello (2007), ao discutir sobre fatores que levaram às dificuldades na gestão dos recursos pesqueiros no Brasil e no mundo, afirma que o ponto central para alcançar a gestão sustentável seria rever a condição de livre acesso e de propriedade comum dos recursos, pois não é possível permitir o ingresso irrestrito dos usuários ao recursos quando estes são limitados, o que leva a dissipação do valor econômico e a sobrepesca de crescimento e recrutamento.

5. Participação dos usuários na gestão da pescaria

O CPG Demersais Norte/Nordeste e CPG Sudeste/Sul, que são definidos como instâncias participativas, tiveram suas criações autorizadas respectivamente em 2012 e 2013, porém ainda não foram instalados para que os trabalhos pudessem ser iniciados.

6. Tipo de acesso à pesca

A legislação de pesca estabelece que os armadores nacionais e estrangeiros devem solicitar licença de pesca para o MPA, de acordo com os regulamentos específicos para cada pescaria. No entanto, o sistema na prática funciona como acesso aberto.

7. Principais regulamentações

Embora existam algumas leis aplicáveis à pesca de pargo nas regiões Norte e Nordeste, existem poucas leis específicas para outros vermelhos em outras regiões do Brasil.

Tabela 1. Regulamentações para pargo (*Lutjanus purpureus*)

LEGISLAÇÃO	DATA	MEDIDA
Instrução normativa nº 07: Tamanho mínimo	15/07/2004	<ul style="list-style-type: none"> - Proíbe a captura de pargo com comprimento total inferior a 41 cm para as regiões Norte e Nordeste (entre o limite norte do Estado do Amapá até a divisa dos Estados de Alagoas e Sergipe-Foz do Rio São Francisco - Estabelece a tolerância de 20% em peso para os desembarques de pargos menores de 41 cm.
Instrução normativa nº 08: Encerramento espacial, encerramento sazonal e artes de pesca permitidas	08/06/2012	<ul style="list-style-type: none"> - Proíbe as operações de pesca de pargo em águas mais rasas de 50 metros para as regiões Norte e Nordeste - Proíbe as operações de pesca do pargo entre 15 de dezembro e 30 de abril a cada ano - Estabelece o uso de duas artes de pesca: <ul style="list-style-type: none"> I - pesca de espinhel, vertical tipo pargueira, com a utilização de anzóis de números 6, 5 e 4 com aberturas igual ou superior a 1,6 cm; e II - armadilha do tipo covão ou manzuá, com malha fixa em forma de losango,

		hexágono, ou outra qualquer, cuja diagonal de menor comprimento entre nós opostos (losango) ou mediana de menor comprimento entre nós opostos (hexágono), seja igual ou superior a 13 cm (treze centímetros), em todas as seções do covó.
--	--	---

Tabela 2. Outras regulamentações aplicáveis aos vermelhos

LEGISLAÇÃO	DATA	MEDIDA
Instrução Normativa Interministerial nº 26 Mapas de bordo	19/7/2005	Estabelece a obrigatoriedade de entrega de Mapas de Bordo uma vez que o barco tenha desembarcado peixe. Para pargos como espécie alvo, o Mapa de Bordo é obrigatório para barcos com mais de 10 toneladas.
Instrução Normativa nº 10 Sistema de licenciamento Artes de pesca permitidas	10/06/2011	Entre outras artes e espécies, estabelece para todos os vermelhos espinhéis verticais e armadilhas como únicas artes de pesca permitidas.
Portaria ICMBio nº 179 Tamanho mínimo para <i>Ocyurus chrysurus</i> em uma reserva marinha	12/12/2013	Estabelece um tamanho mínimo de 22 cm para guaiúba capturada p na pesca de mergulho dentro da Reserva Extrativista de Cassurubá, no sul do estado da Bahia.

V. Sobre o sistema de pesquisa

8. Órgãos governamentais e privados dedicados à investigação pesqueira

No Brasil não há um Instituto de investigação das pescarias. Em vez disso, cerca de duas dezenas de Universidades e Institutos dirigem algum tipo de pesquisa em pescarias e biologia marinha. Teoricamente, subcomitês científicos aconselhariam os comitês de gestão com base nestas diversas fontes de pesquisa. No entanto, este regime não está funcionando na prática.

9. Calendário de avaliação de estoque (direta ou indireta)

Não há pesquisas sistemáticas para fornecer recomendações científicas para o sistema de gestão em uma base anual.

10. Modelos de avaliação utilizados

Não há pesquisas sistemáticas para fornecer recomendações científicas para o sistema de gestão em uma base anual. As poucas tentativas de avaliar o estado de algumas espécies de pargo utilizaram um modelo de Schaeffer e Thompson & Bell.

11. Pontos de referência biológicos

Não há pontos de referência oficialmente estabelecidos. RMS foi usado para alguns trabalhos relacionados ao pargo mas, E_{max} e $F_{0,1}$ foram utilizados para avaliações das unidades populacionais de outras cinco espécies.

VI. Sobre a situação atual dos estoques

12. Última estimativa de biomassa

Fonteles-Filho (2005), baseado no método da Análise de Coortes, mostrou que a população total do pargo, em número e peso, é de 20.864.698 indivíduos e 20.726 t (Estoque 1) e 15.367.353 indivíduos e 13.951 t (Estoque 2).

Klippel et al. (2005b) usaram um modelo de Thompson e Bell para estimar a biomassa e pontos de referência para 6 espécies dos estados da Bahia e Espírito Santo (regiões Central e Sudeste) e obtiveram estes valores:

ESPÉCIE	BIOMASSA ATUAL (t)	NÚMERO DE RECRUTAS (x 10 ⁶)	f _{eq}	R _{eq} (t)	f _{máx}	R _{máx} (t)
<i>O. chrysurus</i>	8.910	17,7	0,47	4.202	0,87	4.518
<i>R. aurorubens</i>	1.314	5,1	0,44	683	0,92	746
<i>L. jocu</i>	2.604	0,4	1,00	419	1,96	457
<i>L. vivanus</i>	1.174	1,4	1,33	263	2,53	285
<i>L. analis</i>	2.630	0,6	0,83	304	9,43	422
<i>L. synagris</i>	608	1,6	0,83	175	2,31	199

No relatório executivo do Programa REVIZEE, Jablonski et.al (2006), informam a biomassa de três espécies de Lutjanidae para a região Nordeste do Brasil:

<i>L. analis</i> (Cioba)	5.900 ton
<i>L. jocu</i> (Dentão)	10.100 ton
<i>L. synagris</i> (Ariacó)	7.200 ton

13. Estado de saúde dos estoques em relação a pontos de referência

Ivo e Sousa (1988) recomendaram reduzir o esforço de pesca abaixo de 2 milhões anzóis/dia para obter uma CPUE sustentável de 2,9 kg/anzol-dia e uma captura máxima sustentável de quase 6.000 para o pargo. No entanto, o gráfico abaixo mostra a pesca operando em níveis insustentáveis de esforço e CPUE desde o final dos anos 70.

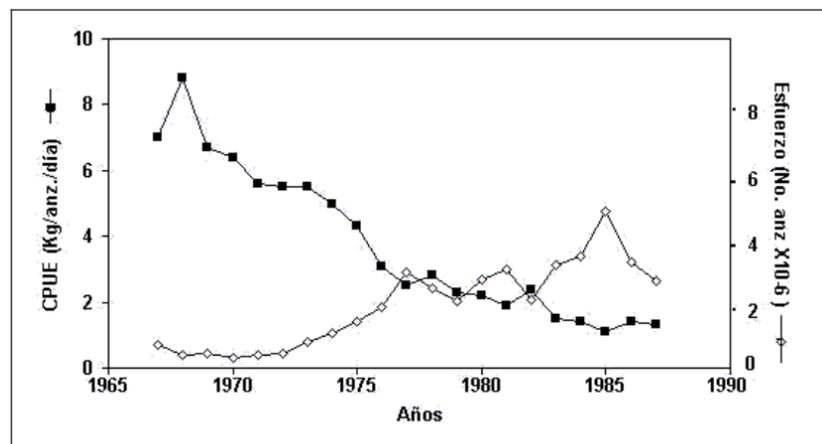


Fig. 12. Variaciones en el tiempo del esfuerzo y la CPUE de *L. purpureus* en el norte y nordeste de Brasil (según datos de Ivo y Hanson, 1982 e Ivo y Sousa, 1988).

O Programa REVIZEE estima o estado de outros 5 Lutjanidae para a região Nordeste do Brasil (LESSA; NÓBREGA; BEZERRA JÚNIOR, 2004):

Espécies	Ponto de Referência	Estado	Observação
----------	---------------------	--------	------------

<i>L. analis</i> (Cioba)	$F_{0,1} = 0,022$	0.216	Sobre-explorado
<i>O. chrysurus</i> (Guaiúba)	$F_{0,1} = 0,055$	0.275	Sobre-explorado
<i>L. jocu</i> (Dentão)	$F_{0,1} = 0,036$	0.242	Sobre-explorado
<i>L. synagris</i> (Ariacó)	$F_{0,1} = 0,029$	0.197	Sobre-explorado
<i>L. vivanus</i> (Vermelho olho amarelo)	$E=0,8$	0.7	Plenamente explorado

Klippel et al. (2005b) estima, como segue, o estado de 6 espécies de Lutjanidae para as regiões Central e Sudeste:

Espécies	Estado
<i>L. analis</i> (Cioba)	Sobre-explorado
<i>O. chrysurus</i> (Guaiúba)	Sobre-explorado
<i>L. jocu</i> (Dentão)	Plenamente explorado
<i>L. synagris</i> (Ariacó)	Sobre-explorado
<i>L. vivanus</i> (Saçupema)	Plenamente explorado
<i>R. aurorubens</i> (Realito)	Sobre-explorado

Ambas análises, mesmo sendo feitas para diferentes regiões, são bastante coincidentes. Quatorze anos se passaram desde que os dados foram recolhidos para fazerem estes trabalhos, mas a situação, longe de melhorar, é provavelmente pior.

VII. Sobre a interação com os componentes do ecossistema

14. Interações conhecidas da pesca com outras espécies sobre-exploradas ou sob risco (comercial ou não)

As pescarias demersais de multiespécies envolvem cerca de 200 espécies ao longo da costa brasileira, havendo interações com outras espécies comerciais ou não comerciais. Embora, estes impactos não foram quantificados ainda. Geralmente, as espécies que ultrapassam 5% de captura são, no máximo, cerca de uma dúzia, incluindo pargos. As garoupas são uma ordem não muito abundante, mas sua vulnerabilidade faz necessária uma melhor compreensão dos impactos sobre elas. Entre as espécies, que formam diferentes conjuntos dependendo da latitude e profundidade, podemos encontrar:

Cephalopholis fulva (Linnaeus, 1758)

Lutjanus synagris (Linnaeus, 1758)

Ocyurus chrysurus (Bloch, 1791)

Rhomboplites aurorubens (Cuvier, 1829)

Dermatolepis inermis (Valenciennes, 1833)

Epinephelus guaza (Linnaeus, 1758)
Epinephelus itajara (Lichtenstein, 1822)
Epinephelus morio (Valenciennes, 1828)
Lutjanus analis (Cuvier, 1828)
Lutjanus jocu (Bloch & Schneider, 1801)
Lutjanus purpureus (Poey, 1875)
Lutjanus vivanus (Cuvier, 1828)
Mycteroperca microlepis (Goode & Bean, 1879)
Mycteroperca bonaci (Poey, 1860)
Mycteroperca interstitialis (Poey, 1860)
Mycteroperca venenosa (Linnaeus, 1758)
Alphestes afer (Bloch, 1793)
Balistes vetula (Linnaeus, 1758)
Epinephelus adscensionis (Osbeck, 1771)
Haemulon plumieri (Lacépède, 1802)
Halichoeres cyanocephalus (Bloch, 1791)
Lutjanus buccanella (Cuvier, 1828)
Lutjanus griseus (Linnaeus, 1758)
Malacanthus plumieri (Bloch, 1786)

15. Interações conhecidas com espécies protegidas, ameaçadas ou em perigo

Não existem dados sobre a interação da pesca com espécies protegidas, ameaçadas ou em perigo. Provavelmente, o impacto é muito baixo.

16. Potenciais conhecidas ou Interações com o habitat

A maioria das pescarias de vermelhos são conduzidas com anzol e linhas e armadilhas de fundo, às vezes interagindo com recifes de coral e pedra. Portanto, há algum nível de impacto a ser avaliado, considerando-se a existência de áreas de conservação marinhas envolvendo recifes (Ver mapa abaixo. Fonte: LEITE, 2003).



VIII. Outras preocupações

17. Questões sociais, econômicas ou de gênero que afetam a pesca artesanal ou as comunidades de pescadores artesanais.

É um entendimento comum de que no Brasil existem milhares de famílias que vivem da pesca artesanal. De acordo com o censo do IBGE de 2000, as regiões onde ocorre a pesca de pargo responderam por cerca de 280.000 pescadores (VASCONCELLOS; DIEGUES; SALES, 2004). Enquanto cerca de 50% dos pescadores estão envolvidos com a costa, as atividades de estuário, entre 10 e 20% deles poderiam estar envolvidos na pesca demersal (Lira et. al., 2010). Este estudo de caso feito para o estado de Pernambuco revela que as famílias de pescadores são em média de 5 membros, ou seja, estas pescarias envolvem mais de 140.000 pessoas.

Almeida et al. (2010), realizando um Estudo de Caso para a pescaria de pargo no Maranhão, afirma que o tamanho e a quantidade do produto capturado não suprem os investimentos realizados pelos armadores de pesca, fazendo com que estes passem a trabalhar com outros pescados. A pesquisa mostrou que há uma falta de conhecimento

sobre os impactos que a exploração excessiva poderia trazer, levando a sobrexploração dos estoques. O documento conclui que é necessário considerar a participação das comunidades de pescadores na formulação e execução de políticas de gestão para assegurar a sustentabilidade.

Lira *et. al.* (op. cit.), indica que 48% dos pescadores de Pernambuco recebem renda abaixo de meio salário mínimo e outros 30% abaixo de um salário mínimo. Esta situação muda um pouco se os programas sociais estão incluídos.

De acordo com Isaac-Nahum (op. cit), medidas de ordenamento e fomento são principalmente direcionadas à frota industrial, geralmente excluindo ainda mais o setor artesanal, que apresenta maior dificuldade para reivindicar políticas específicas devido à fraqueza organizacional. Para os autores, tem sido claro que, quando se considera todas as externalidades, qualquer projeto de desenvolvimento e gestão do setor deve focalizar essencialmente sobre os aspectos que permitam melhorar a qualidade de vida dos pescadores. Um maior investimento na aplicação de ferramentas educacionais, promovendo mudanças na capacidade gerencial dos pescadores, para que passem de uma atitude economicamente dependente e passiva para uma forma ativa de participação social.

Como mais de 75% dos pescadores podem ser considerados "pobres", a pressão da pesca está compensando a falta de outras oportunidades de renda. Esta situação mascara uma subvenção que está sendo retirado do capital natural, com alto risco de prejudicar a reprodução de tal capital. Portanto, um foco em "pagamento de serviços ambientais" para os pescadores, juntamente com a criação de outras oportunidades de emprego, devem ser soluções a considerar dentro de uma concepção de políticas. O orçamento atual utilizado para o pagamento do seguro de defeso poderia ser redirecionado para esta finalidade¹.

O papel das mulheres na cadeia de abastecimento (incluindo, por vezes, a pesca em si), geralmente oculto, deve ser destacado e apoiado especificamente a fim de assegurar a sustentabilidade a longo prazo dos projetos de desenvolvimento.

IX. Sobre cadeia de abastecimento

18. Desembarques

As estatísticas oficiais estão disponíveis apenas até 2011. Desde 2007 elas não discriminam entre desembarques industriais e artesanais. A qualidade das estatísticas tem sido discutida muitas vezes devido às dificuldades naturais de registrar diversos desembarques em milhares de praias e portos. Para piorar a situação, no caso da pesca de pargos, o mapa de bordos são obrigatórios apenas para barcos de 10 toneladas ou mais.

Para pargos, apenas Pará e Ceará mostram alguma atividade industrial em relação ao (Pargo verdadeiro) com uma clara tendência para a redução do setor industrial, um fenômeno comum para as pescas costeiras brasileiras devido ao alto custo das operações industriais contra os seus rendimentos decrescentes. Este processo tem sido chamado de "artesanização" por alguns cientistas locais (ver gráfico abaixo).

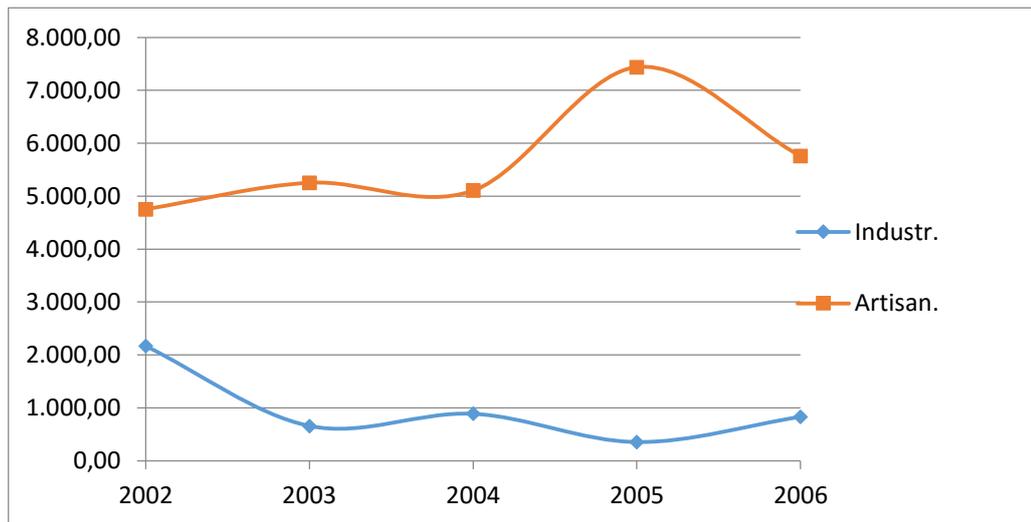


Gráfico 2. Desembarques de "pargo" (Pargo verdadeiro). Apenas os estados do Pará e Ceará mostram atividade de uma frota industrial, operando com armadilhas. Outros vermelhos são alvos apenas da frota artesanal. Fonte: MPA

Artesa.

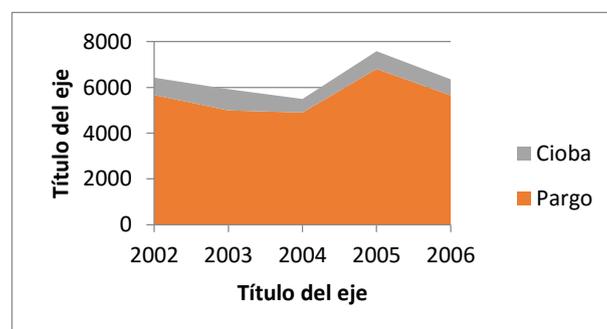
Nas estatísticas brasileiras seis categorias são as mais representativas. Três são unívocas: **Ariacó** (*Lutjanus synagris*), **Guaiúba** (*Ocyurus chrysurus*) e **Dentão** (*L. jocu*); uma é ambígua: **Cioba** (principalmente *Lutjanus analis*, mas esse nome também pode ser utilizado para *Ocyurus chrysurus*); um pode representar grupo de 5 espécies: (Pargo verdadeiro- *Lutjanus purpureus*, Realito – *Rhomboplites aurorubens*, Vermelho olho amarelo- *Lutjanus vivanus*, Saçupema – *Lutjanus buccanella* e Olho-de-vidro – *Etelis oculatus*); o último, Vermelho (snapper) é absolutamente genérico e quaisquer espécies podem ser incluídas.

Categorias	Espécies	2009	2010	2011
Ariacó	<i>Lutjanus synagris</i>	2,047	1,933	1,951
Guaiúba	<i>Ocyurus chrysurus</i>	5,233	4,945	4,988
Cioba	<i>Lutjanus analis</i> ²	3,161	2,987	3,015
Pargo	5 espécies ³	6,555	6,199	6,248
Vermelho	12 espécies	2,969	2,804	2,832
Dentão	<i>Lutjanus jocu</i>	1,000	943	953
Outras 2 ⁴	3 espécies	437	413	331
Vermelhos	Snappers	21,402	20,223	20,317

Olhando para as estatísticas até 2006, podemos diferenciar três polos para pesca de vermelhos: a região Norte (principalmente o Pará), a região Nordeste (principalmente Ceará, Rio Grande do Norte e Pernambuco) e a região Centro-Leste (principalmente Bahia e Espírito Santo).

Para o Pará, a principal espécie é o Pargo verdadeiro (que poderia ser de fato cinco espécies) e a segunda Cioba (que poderia ser Guaiúba).

PARÁ	2002	2003	2004	2005	2006
Pargo verdadeiro	5664	4993	4900,5	6803,5	5649
Cioba	758	927	593	777	701
Total	6422	5920	5493	7580,5	6350



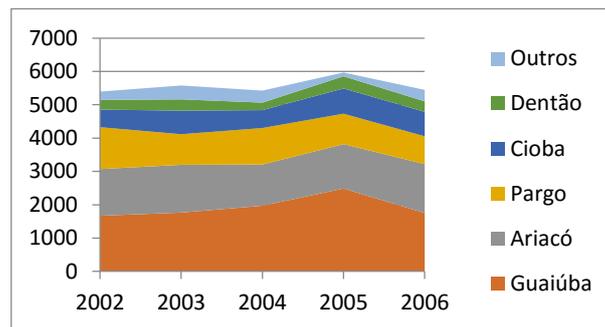
² Poderia ser também *Ocyurus chrysurus*

³ Pargo verdadeiro (*Lutjanus purpureus*) é o predominante

⁴ Caranha e carapitanga (*L. griseus*, *L. cyanopterus* e *L. apodus*)

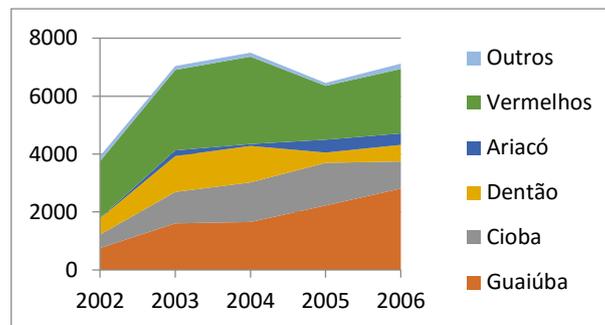
Para a região nordeste, as principais espécies são Guaiúba e Ariacó, sendo o primeiro capturado em áreas mais profundas do que o último. Pargo verdadeiro vem em terceiro. O estado do Ceará é o único lugar onde “carapitanga” aparece como uma categoria estatística, sendo provavelmente pargo verdadeiro também.

NORDESTE	2002	2003	2004	2005	2006
Guaiúba	1668,5	1764	1969	2486	1750,5
Ariacó	1401,5	1434	1240	1332,5	1469,5
Pargo verdadeiro	1258,5	919	1093,5	913,6	835,5
Cioba	527,5	707	537,5	757	733
Dentão	290	340	225,5	368	315,5
Outros	250	415,5	360	112	343,5
Total	5396	5579,5	5425,5	5969,1	5447,5



Para a região Centro-leste, a principal espécie é Guaiúba e Cioba a segunda. No estado da Bahia aparece também “pargos” como uma importante categoria estatística que não permite uma real identificação das espécies. Desde 2007, Cioba mostra um aumento significativo proporcional à diminuição de “pargos” que poderia ser devido a uma melhor identificação. Dentão e Ariacó também tem alguma representação significativa nesta região. Esse estado é o único onde a categoria “caranha” aparece, sendo provavelmente duas ou três espécies diferentes.

C-E	2002	2003	2004	2005	2006
Guaiúba	753,5	1606	1654	2224,5	2810
Cioba	466	1085	1367	1472	934
Dentão	563,5	1238,5	1260	354,5	574
Ariacó	10,5	197	66	445	393,5
Pargos	1959	2778,5	3015	1859,5	2226
Outros	182	134,5	138,5	99,5	184,5
Total	3934,5	7039,5	7500,5	6455	7122



19. Participação em mercados locais e de exportação

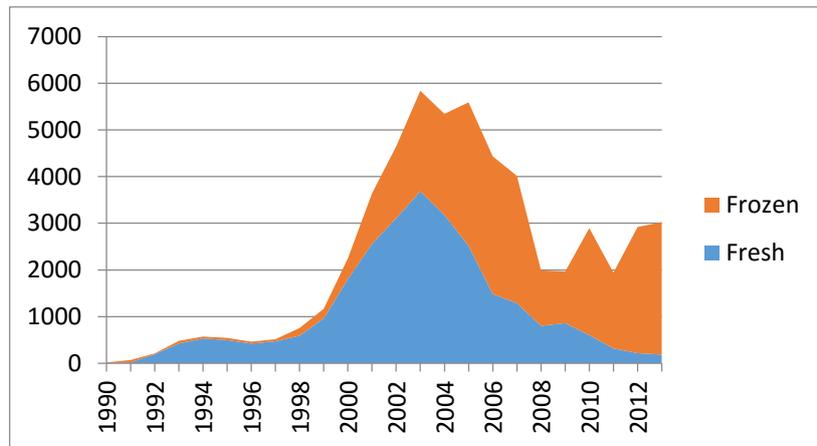
Não há informações suficientes disponíveis para medir as proporções que chegam aos mercados internos e externo, mas, em geral, podemos dizer que a maioria dos pargos são exportados e outros vermelhos também são altamente exportados como filés. De acordo com o MPA e NOAA, provavelmente a metade da produção fica no mercado interno.

20. Principais produtos nos mercados locais e de exportação

Localmente, pargos são comercializados inteiros, em filés, frescos e congelados. A maioria das exportações são congelados inteiros e em filés (ver gráfico abaixo).

21. Principais mercados estrangeiros

EUA é, de longe, o principal mercado externo. Não foi possível encontrar outros mercados no momento da pesquisa.



Exportação de pargo para os EUA. Fonte: NOAA

X. Partes interessadas locais

23. Setor Governamental

- Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA): <http://www.mpa.gov.br/> (licenciamento, estatísticas, gestão compartilhada, promoção)
- Ministério do Meio Ambiente (MMA) – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais (IBAMA): <http://www.ibama.gov.br/> (monitoramento, fiscalização, parceiro do MPA em gestão compartilhada)
- Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA): www.agricultura.gov.br (controle das plantas de processamento)
- Marinha do Brasil: www.marinha.mil.br (controle dos portos, segurança da navegação e patrulhamento)
- Polícia Federal: <http://www.dpf.gov.br> (participa da luta contra a pesca ilegal)
- Estados do Pará, Ceará, Rio Grande Norte, Bahia, Espírito Santo e outros têm uma Secretaria da Pesca ou semelhante, mas, estas entidades não têm competência de gestão. Elas atuam como instituições de promoção e de apoio. Embora, podem regular o transporte de frutos do mar no seu território.

24. Academia/setor científico

- Centro de Pesquisas do Norte – ICMBIO
- Centro de Pesquisas do Nordeste – ICMBIO
- Centro de Pesquisas do Sul – ICMBIO
- Universidade Federal do Pará
- Universidade Federal Rural da Amazônia
- Universidade Federal de Ceará
- Universidade Federal Rural do Semi-Arido (Rio Grande Norte)
- Universidade Federal Rural de Pernambuco
- Universidade Federal da Bahia
- Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
- Instituto Federal da Bahia
- Universidade Federal do Espírito Santo
- Instituto Federal do Espírito Santo

25. Associações de pescadores

De acordo com um censo realizado pela antiga SEAP em 2009, no Brasil existem 759 associações, 137 sindicatos, 47 cooperativas e 870 colônias, todos juntos representando 750 mil pescadores. Não se obteve as informações por cada estado, mas é fácil estimar que a pesca de pargo envolve dezenas destas organizações. A nível de estado geralmente existe uma federação.

Enquanto as colônias têm uma maior adesão, devido a ligação com as exigências oficiais para obter licenças e recebimento de seguros durante o defeso, a adesão das associações é muito baixa. A participação ativa em decisões de gestão é quase inexistente, exceto dentro de algumas unidades de conservação.

26. ONGs com programas marinhos na área:

Conservation International: <http://www.conservation.org.br/onde/ecossistemas/>

SOS Mata Atlantica (Atlantic Forests): <http://www.sosma.org.br/projeto/alianca-para-conservacao-marinha/>

Projeto Meros (Groupers Project): <http://www.merosdobrasil.org/index.php?lang=en>

CeDePesca <http://www.cedepesca.net>

27. Empresas ou associações de empresas:

- CONEPE

- SINDIPESCA Rio Grande Norte
- ASPESCA Rio Grande Norte
- SINDFRIO Ceará
- SINDIPESCA Ceará e Piauí
- APMAPF Fortaleza
- SINPESCA Pará e Amapá
- ASPESCA Bahia
- ASPROPESCA Espírito Santo

XI. Necessidade de melhoria

- As estatísticas não diferenciam as espécies com precisão e não refletem desembarques reais
- Os barcos de pesca ativamente envolvidos na pesca não são claramente identificados
- Os barcos de pesca que operam com redes de emalhar e arrasto, onde vermelhos são as capturas acessórias, não estão claramente identificados
- Dados de pesca, tais como esforço e estrutura de tamanho, incluindo as frotas onde vermelhos são as capturas acessórias, não são coletados sistematicamente
- Zonas de desova e alimentação não estão completamente identificadas
- Pesquisas independentes da pesca não são realizadas sistematicamente
- Os impactos sobre as espécies de isca, capturas de espécies acessórias e habitats são desconhecidos
- Comitê Científico não está em funcionamento para aconselhar os gestores.
- Série de CPUE e avaliações de estoque/pontos de referência, incluindo todas fontes de mortalidade por pesca, não são elaborados como base para as decisões de gestão
- Órgãos de gestão não se reúnem regularmente para tomar decisões e avaliar a sua eficácia
- Não existe um sistema de gestão em vigor

XII. Soluções potenciais

- Pescadores precisam ser incluídos em soluções através de sistemas participativos de coleta de dados, pesquisa e gestão. Ouvir e considerar os seus conhecimentos, a atribuição de direitos de pesca comunitários e a prestação de serviços ambientais de várias maneiras podem funcionar como incentivos adequados para que eles sejam fortemente envolvidos. Tendo isso resolvido, podemos:

- Estabelecer um mapa de bordo simples para barcos menores que 10 toneladas
 - Ter um registro preciso dos barcos operando na pescaria
 - Treinar os pescadores sobre reconhecimento das espécies para ter uma estatística mais precisa
 - Treinar os pescadores e familiares para coleta de dados de base, como esforço e estrutura de tamanhos
 - Reconhecimento das zonas de desova e alimentação
- O trabalho científico precisa ser organizado através de um Comitê nacional para ter:
 - Levantamentos sistemáticos independentes da pesca para obter índices de abundância e reprodução
 - Pesquisas sobre impactos sobre as espécies de isca, capturas de espécies acessórias e habitats
 - Aconselhar regularmente aos gestores e à população sobre as tendências e as medidas a tomar
 - Se precisa de um sistema de gestão estabelecido através de uma discussão com as partes interessadas e com base no melhor conhecimento disponível. Para obter isso:
 - Os órgãos de gestão, de preferência regional, devem reunir-se regularmente para tomar decisões e avaliar sua eficácia.

XIII. Os benefícios potenciais da implementação de um Projeto de Melhoria para Pescarias (PROME)

28. Para pescadores/comunidades

Dada a tendência geral à sobrepesca por todas as principais espécies de vermelhos no Brasil, e sua importância social, é fundamental fazer algo para garantir a sustentabilidade a longo prazo destas pescarias, que nesse momento está em alto risco.

29. Para as empresas

A cadeia de abastecimento, fornecendo o mercado interno e exportando principalmente para os EUA, pode ter uma vantagem comercial se envolvido seriamente em um processo de melhoria, além da sustentabilidade a longo prazo para o negócio.

30. Para o governo

O colapso destas e outras pescarias artesanais no Brasil pode ter um não acessível custo social para o governo, sendo essa atividade a fronteira entre a pobreza e a indigência para milhares de famílias nas regiões mais pobres do Brasil. Tomar medidas para evitar esta consequência é urgente.

Referências bibliográficas

- ALMEIDA, Z. S.; CAVALCANTE, A. N.; PAZ, A. C.; PINHEIRO, A. L. R.; NUNES, K. B. Subsídios para o gerenciamento do sistema de produção pesqueira-pargo em Barreirinhas, Maranhão-Estudo de Caso. *Pesquisa em Foco*, v.18, n.1, p. 23-46, 2010.
- ARAÚJO, J. N.; MARTINS, A. S.; COSTA, C. G. Idades e crescimento da cioba, *Ocyurus chrysurus*, da Costa Central do Brasil. **Rev. bras, oceanor.** 50(único):47-57, 2002.
- BEGOSSI A., SALIVONCHYK S., ARAUJO L., ANDREOLI T., CLAUZET M., MARTINELLI C., FERREIRA A., OLIVEIRA L., SILVANO R. Ethnobiology of snappers (Lutjanidae): target species and suggestions for management. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*. 2011, 7:11. 28pp.
<http://www.ethnobiomed.com/content/7/1/11>
- BEGOSSI, A., P. LOPES, AND R. SILVANO. 2012. Co-Management of Reef Fisheries of the Snapper-Grouper Complex in a Human Ecological Context in Brazil. In: G.H. Kruse, H.I. Browman, K.L. Cochrane, D. Evans, G.S. Jamieson, P.A. Livingston, D. Woodby, and C.I. Zhang (eds.), *Global Progress in Ecosystem-Based Fisheries Management*. Alaska Sea Grant, University of Alaska Fairbanks
- BRASIL. **Avaliação do Potencial Sustentável de Recursos Vivos na Zona Econômica Exclusiva**. Programa REVIZEE- Relatório executivo. Ministério do Meio Ambiente. Brasil, 2006
- CASTELLO, J. P. Gestão sustentável dos recursos pesqueiros, isto é realmente possível? *Pan-American Journal of Aquatic Sciences* v. 2, p. 47-52, 2007.
- CAVALCANTE, L. F. M.; OLIVEIRA, M. R.; CHELLAPPA, S. Aspectos reprodutivos do ariacó, *Lutjanus synagris* nas águas costeiras do Rio Grande do Norte. *Biota Amazônica*. Macapá, v. 2, n. 1, p. 45-50, 2012.
- CERVIGÓN, F.; CIPRIANI, R.; FISCHER, W.; GARIBALDI, L.; HENDRICKX, M.; LEMUS, A.J.; MÁRQUEZ, R.; POUTIERS, J.M.; ROBAINA, G.; RODRIQUEZ, B. Guia de campo de las especies comerciales marinas y de aguas salobres de la costa septentrional de Sur America. Roma, FAO. 1992. 512 p.
- CHAMY, P. Reservas extrativistas marinhas: um estudo sobre posse tradicional e sustentabilidade. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM AMBIENTE E SOCIEDADE, 1., 2002 Indaiatuba, São Paulo. Anais. Indaiatuba, São Paulo, 2002.
- COSTA, P. A. S., MARTINS, A. S.; OLAVO, G. Pesca e Potenciais de Exploração de Recursos Vivos na Região Central da Zona Econômica Exclusiva Brasileira. Museu Nacional, Rio de Janeiro, 2005. Série Livros, Documentos REVIZEE-Score-Central, 247 p.
- DIAS NETO. Pesca no Brasil e seus aspectos institucionais: um registro para o futuro. *Revista CEPSUL: biodiversidade e conservação marinha*, v. 1, n. 1, p. 66-80, 2010.
- DIAS NETO, J.; SACCARDO, S. A.; BERNARDINO, G. Recursos Pesqueiros: pesca extrativista e aquicultura. Relatório Perspectivas do meio ambiente para o Brasil. CGREP, IBAMA, Brasília, 2001. 10 p.
- DIAS JUNIOR, EURICO AZEVEDO. Estrutura genética populacional de *Lutjanus analis* – cioba e *Lutjanus Jocu* – dentão (Lutjanidae) ao longo do litoral brasileiro. Natal, RN, 2012. 91 f. Orientador: Prof. Dr. Wagner Franco Molina. Tese (Doutorado). Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Centro de Biociências. Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia.

FONTELES-FILHO, ANTÔNIO ADAUTO. Avaliação do Potencial Sustentável de Recursos Vivos na Zona Econômica Exclusiva MMA – REVIZEE. Análise/Refinamento dos Dados Pretéritos Sobre Prospecção Pesqueira. SÍNTESE SOBRE A DISTRIBUIÇÃO, ABUNDÂNCIA, POTENCIAL PESQUEIRO E BIOLOGIA DO PARGO, *Lutjanus purpureus* Poey DA ZONA ECONÔMICA EXCLUSIVA DO NORDESTE DO BRASIL. LABOMAR – Universidade Federal do Ceará. 2005.

http://www.mma.gov.br/estruturas/revizee/_arquivos/sinpargo.pdf

LEITE PRATES, ANA PAULA. Recifes de Coral e Unidades de Conservação Costeiras e Marinhas no Brasil: uma análise da representatividade e eficiência na conservação da biodiversidade. Tese de doutorado. Universidade de Brasília, Instituto de Biologia, Departamento de Ecologia. Programa de Pós Graduação em Ecologia. 2003. 226 pp.

FRANCO, M. A. L.; COSTA, P. A. S.; BRAGA, A. C.; NARDINO, J. Aspectos reprodutivos da guaiúba, *Ocyurus chrysurus* (BLOCH, 1791), desembarcada pela frota de linheiros de Porto Seguro- BA, entre 1997-2000. In: COSTA, P.A.S.; MARTINS, A.S.; OLAVO, G. (Eds.) *Pesca e potenciais de exploração de recursos vivos na região central da Zona Econômica Exclusiva brasileira*. Rio de Janeiro: Museu Nacional. p.231-240 (Série Livros n.13).

FURTADO-OGAWA, E.; MENEZES, M. F. Alimentação do pargo *Lutjanus purpureus* Poey, no Nordeste Brasileiro. *Arquivo de Ciências do Mar* 12 (2): 105-108, 1972.

GOMES, G.; SAMPAIO, I; SCHNEIDER, H. Population Structure of *Lutjanus purpureus* (Lutjanidae - Perciformes) on the Brazilian coast: further existence evidence of a single species of red snapper in the western Atlantic. *An. Acad. Bras. Ciênc.* [serial on the Internet]. 2012 Dec [cited 2014 May 28]; 84(4): 979-999. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-37652012000400013&lng=en

IBAMA. Monitoramento da Atividade Pesqueira no litoral nordestino-Projeto ESTATPESCA. Tamandaré, 2008. 384 p.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). Boletim regional, urbano e ambiental. Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais. Brasília, n. 7, jan-jun 2013.

IVO, C. T. C.; SOUSA, M. J. B. Sinopse de informações sobre o pargo, *Lutjanus purpureus* Poey (Pisces: Lutjanidae), no norte e nordeste do Brasil. *Arq. Ciên. Mar, Fortaleza*, v. 27, p. 57-67, 1988.

ISAAC-NAHUM, V. J. Exploração e Manejo dos Recursos pesqueiros do Litoral Amazônico: um Desafio para o Futuro. *Cienc. Cult.*, São Paulo, 58 (3): 33-36, 2006.

JÚNIOR, I. F. A pesca do pargo nas regiões Norte e Nordeste. *Pesca e Aquicultura no Brasil (1991/2000) - Produção e Balança Comercial*. IBAMA. P. 85-89, 2005.

JÚNIOR, I. F.; TAVARES, M. C. S.; BRITO, C. S. F. Estatísticas das produções de pescado estuarino e marítimo do estado do Pará e políticas pesqueiras. *Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, Belém, v.1, n.2, p.95-111, maio-ago. 2006.

KLIPPEL, S.; MARTINS, A.S.; OLAVO, G.; COSTA, P.A.S.; PERES, M.B. 2005a. Estimativas de desembarque da pesca de linha na costa central do Brasil (estados do Espírito Santo e Bahia) para um ano padrão (1997-2000). In: COSTA, P.A.S.; MARTINS, A.S.; OLAVO, G. (Ed.). *Pesca e potenciais de exploração de recursos vivos na região central da Zona Econômica Exclusiva brasileira*. Rio de Janeiro: Museu Nacional. p. 71-82 (Série Livros n. 13).

KLIPPEL, S.; COSTA, P.A.S.; OLAVO, G.; MARTINS, A.S.; PERES, M.B. 2005a. Modelo probabilístico de rendimento por recruta e o estado de exploração da guaiúba *Ocyurus chrysurus* (Bloch, 1791) (Perciformes, Lutjanidae) na costa central do Brasil, entre Salvador (13°S) e o Cabo de São Tomé (22°S). In: COSTA, P.A.S.; MARTINS, A.S.; OLAVO, G. (Ed.). *Pesca e potenciais de exploração de recursos vivos na região central da Zona Econômica Exclusiva brasileira*. Rio de Janeiro: Museu Nacional. p. 99-107 (Série Livros n. 13).

KLIPPEL, S., G. OLAVO, P.A.S. COSTA, A.S. MARTINS, AND M.B. PERES. 2005b. Avaliação dos estoques de Lutjanídeos da costa central do Brasil: Análise de coortes e modelo preditivo de Thompson e Bell para comprimentos. In: P.A.S. Costa, A.S. Martins, and G. Olavo (eds.), Pesca e exploração de recursos vivos na região central da ZEE brasileira. Museu Nacional, Rio de Janeiro, pp. 83-98

LESSA, R.P., NÓBREGA, M. F. Guia de Identificação de Peixes Marinhos da Região Nordeste. Programa REVIZEE / SCORE-NE. Recife, 2000.

LESSA, R.P.; NÓBREGA, M. F.; BEZERRA JÚNIOR, J.L. Dinâmica de populações e avaliações de estoques dos recursos pesqueiros da região Nordeste. Volume II. Recife, 2004. 246 p.

LIRA, L. (coordenador). Diagnóstico socioeconômico da pesca artesanal do litoral de Pernambuco. Coordenador geral Luiz Lira; comissão de redação Luiz Lira, Beatriz Mesquita, Mônica Maria Cavalcanti Souza, Cezar Augusto Leite, Ana Paula de Almeida Leite, Amanda Machado Farias, Carolina Galvão. Instituto Oceanário de Pernambuco, Departamento de Pesca e Aqüicultura da UFRPE, 2010. 4V. V1. 120 pp.

MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA (MPA). Boletim estatístico da pesca e aquicultura: Brasil 2010. Brasília, 2012. 129 p.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). Gestão dos Recursos Naturais: Subsídios à Elaboração da Agenda 21 Brasileira. Brasília, 2000.

NETO, A. V. C.; SILVA, A. L. N.; MATTOS, S. M. G. Aspectos da dinâmica populacional da guaiúba, *Ocyurus chrysurus*, (Bloch, 1791), do litoral do estado de Pernambuco. Bol. Tec. Cient. CEPENE, Tamandaré, v.5, n.1, p.67. 1997.

NÓBREGA, M. F.; KINAS, P. G.; FERRANDIS, E.; LESSA, R. P. Distribuição espacial e temporal da guaiúba *Ocyurus chrysurus* (Bloch, 1791) (Teleostei, Lutjanidae) capturada pela frota pesqueira artesanal na região nordeste do Brasil. *Pan-American Journal of Aquatic Sciences* (2009) 4(1): 17-34.

PEDROSA, B. M. J.; RAMOS, F. S.; TÁVORA JÚNIOR, J. L. Quotas de captura transferíveis: a eficiência econômica no manejo da pesca. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 43., 2005, Ribeirão Preto, São Paulo. Anais... São Paulo, 2005.

RESENDE, S. M; FERREIRA, B. P; FREDOU, T. A pesca de lutjanídeos no nordeste do Brasil: histórico das pescarias, características das espécies e relevância para o manejo. Boletim Técnico-Científico do CEPENE, Belém, v.11, n.1, p. 257-270, 2003.

ROCHA, L. O. F; COSTA, P. A. S. Manual de Identificação de Peixes Marinhos para a Costa Central. Programa REVIZEE/ SCORE-Central. 2ª edição. 1999.

RODRIGUES, V. L. A. Dieta e aspectos reprodutivos de *Rhomboplites aurorubens* (TELEOSTEI, LUTJANIDAE) na Costa Central do Brasil. Vitória, 2011.

SALLES R, FONTELES-FILHO AA, FURTADO-NETO MAA, CARR SM AND FREITAS SM. 2006. Morphometric and mitochondrial DNA analyses of the Caribbean red snapper, *Lutjanus purpureus* (Teleostei, Lutjanidae), in western Atlantic off Northern Brazil. Bol Inst Pesca 32/2:115-125.

SAMPAIO, A. R. Pontencialidades, abundâncias e virtuosismo dos peixes: pesca, cultivo e ornamentais. Fortaleza: Premiuns, 2012. 144 p.

SEAP/IBAMA/PROZEE. 2005a. Relatório técnico do projeto de cadastramento das embarcações pesqueiras no litoral das regiões norte e nordeste do Brasil. Convênio SEAP/IBAMA/PROZEE Nº 111/2004 (Processo nº 00350.000.747/2004-74). Brasília Novembro de 2005. 288 pp.

SEAP/IBAMA/PROZEE. 2005b. Relatório técnico do projeto de cadastramento das embarcações pesqueiras nos estados de Espírito Santo, Rio de Janeiro, Parana, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Convênio SEAP/IBAMA/PROZEE Nº 110/2004 (Processo nº 00350.000748/2004-74). Brasília Novembro de 2005. 154 pp.

SOUSA-JÚNIOR, J. P.; VIANA, M. S. R.; SAKER-SAMPAIO, S. Diversificação intra-específica do pargo, *Lutjanus purpureus* Poey, no Norte e Nordeste do Brasil. I – caracteres morfométricos. *Acta Scientiarum. Maringá*, v. 24, n. 4, p. 973-980, 2002.

SOUZA, R. F. C. Dinâmica populacional do pargo *Lutjanus purpureus* Poey, 1875 (Pisces: Lutjanidae) na plataforma Norte do Brasil. Belém, 2002.

SOUZA, R. F. C.; IVO, C. T. C. Estudo da seletividade do pargo, *Lutjanus purpureus* Poey, 1875 (Pisces, Lutjanidae), capturado com covo na região Norte do Brasil. *Bol. Téc. Cient. CEPNOR*, Belém, v.4, n.1, p.9-20, 2004.

SOUZA, R. F. C.; IVO, C. T. C.; SOUZA, R. A. L. Análise da estrutura de comprimento e biometria do pargo, *Lutjanus purpureus* Poey, 1875, capturado na plataforma continental da região Norte do Brasil. *Bol. Téc. Cient. CEPNOR*, Belém, v.6, n.1, p.61-78, 2006.

SOUZA, R. F. C.; PANTALEÃO, G. S. L.; FONSECA, A. F.; IVO, C. T. C. Sobre a estratificação espacial do pargo, *Lutjanus purpureus* Poey, 1875, em áreas de pesca da região Norte do Brasil. *Bol. Téc. Cient. CEPNOR*, Belém, v.8, n.1, p.75-82, 2008.

SZPILMAN, M. Peixes marinhos do Brasil: guia prático de identificação. Rio de Janeiro, 2000. 288 p.

TCU – TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. Relatório de Levantamento de Auditoria TC no 034.633/2011-1. Avaliação da internalização, nas políticas públicas nacionais, dos objetivos e compromissos assumidos pelo país em decorrência da Conferência Rio-92, análise no âmbito da Agenda 21 e das convenções sobre Mudança do Clima, Diversidade Biológica e Combate à Desertificação: estudo de caso sobre a gestão dos usos sustentável dos recursos pesqueiros, determinações e recomendações. Brasília: TCU, 2012. 76 p.

VASCONCELLOS, M.; DIEGUES, A. C.; RIVABEN DE SALES, R. Alguns aspectos relevantes relacionados à pesca artesanal costeira nacional. SEAP. 2004

<http://nupaub.fflch.usp.br/sites/nupaub.fflch.usp.br/files/color/SEAPRelatorio.pdf>

XIMENES, M.O.C.; FONTELES-FILHO, A.A. Estudo da idade e crescimento do pargo, *Lutjanus purpureus* Poey (Pisces: Lutjanidae), no Norte e Nordeste do Brasil. *Arq. Ciên. Mar*, Fortaleza. 27: 69-81, 1988.