



A INTEGRAÇÃO DA GESTÃO DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS COM AS ZONAS COSTEIRAS: ES/BRASIL

MARIA BERNARDETE GUIMARÃES

RESUMO

A criação de comitês de bacias hidrográficas no Brasil, através da lei número 9.433 de 1997, contribuiu para que o planejamento das bacias hidrográficas fosse realizado com a participação dos usuários, do poder público e da sociedade civil organizada. Mas o planejamento destas áreas está diretamente relacionado e também influencia o das zonas costeiras pois processos erosivos, de sedimentação, de degradação e poluição interferem na qualidade do recurso hídrico subterrâneo e superficial. Políticas e planos que integrem os dois planejamentos são importantes para as duas regiões. Discute-se neste trabalho os principais avanços e dificuldades na integração das duas políticas e como integrar estes dois planejamentos considerando um modelo de desenvolvimento sustentável adequado à realidade local em termos econômicos, turísticos, sociais e ambientais. São seis os instrumentos de gestão previstos na Política Nacional de Recursos Hídricos, lei 9.433 de 1997: os planos de recursos hídricos; o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes; a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos; a cobrança pelo uso dos recursos hídricos; a compensação a municípios e o sistema de informações sobre recursos hídricos. O Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro – PNGC foi instituído pela lei 7.661 de 16/05/88. Ele expressa o compromisso do Governo Brasileiro com o desenvolvimento sustentável em sua Zona Costeira, considerada como patrimônio nacional. As bacias hidrográficas e seus recursos hídricos têm importância fundamental para o planejamento, pois os usos múltiplos de seus recursos hídricos incluem geração de energia, irrigação, abastecimento humano, abastecimento industrial, paisagismo, diluição de efluentes, outros. Esta visão holística dos problemas destas duas áreas e das possibilidades de exploração turística, ambiental e econômica sustentáveis possibilita formular políticas integradas para estas duas áreas. Mas ações e planos devem levar em conta que os recursos destas áreas são escassos o que pode levar, na busca pela sua utilização sem planejamento adequado, a uma *“tragedy of commons”*.

Palavras-chave: Bacias Hidrográficas; Desenvolvimento Sustentável; Zona Costeira.

1. INTRODUÇÃO

A zona costeira é o espaço geográfico de interação do ar, do mar e da terra, incluindo seus recursos ambientais, abrangendo as seguintes faixas: faixa marítima, que se estende mar afora distando 12 milhas marítimas das linhas de base estabelecidas de acordo com a Convenção das Nações Unidas sobre o direito do mar, compreendendo a totalidade do mar territorial e a faixa terrestre, que é a faixa do continente formada pelos municípios que sofrem influência direta dos fenômenos ocorrentes na Zona Costeira. O Plano Nacional de

Gerenciamento Costeiro – PNGC foi instituído pela lei 7.661 de 16/05/88 (BRASIL,1988). Ele expressa o compromisso do Governo Brasileiro com o desenvolvimento sustentável em sua Zona Costeira, considerada como patrimônio nacional, tendo como princípios fundamentais, dentre outros: a observância da política nacional de meio ambiente e da política nacional para os recursos do mar, de forma compatibilizada e articulada com as demais políticas incidentes na sua área de abrangência e de atuação; a gestão integrada entre os ambientes terrestres e marinhos da zona costeira; a preservação, conservação e controle de áreas que sejam representativas dos ecossistemas da zona costeira, com recuperação e reabilitação das áreas degradadas ou descaracterizadas; a consideração dos limites municipais; a não fragmentação na faixa terrestre da unidade natural dos ecossistemas costeiros, de forma a permitir a regulamentação da utilização de seus recursos, respeitando sua integridade (BRASIL, 1988).

A gestão dos recursos hídricos baseada no planejamento por bacia hidrográfica iniciou-se na década de 1990, quando os princípios de Dublin foram acordados na reunião preparatória à Rio-92. Diz o princípio número um que a gestão dos recursos hídricos para ser efetiva deve ser integrada e considerar todos os aspectos físicos, sociais e econômicos. Para que esta integração tenha foco adequado, sugere-se que a gestão esteja baseada nas bacias hidrográficas (WMO,1992). Segundo a lei que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos em 1997 (BRASIL,1997), a política baseia-se nos seguintes fundamentos: a água é um bem de domínio público; a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico; em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais; a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas; a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos; a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.

São objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos: assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos; a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável; a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais. Constituem diretrizes gerais de ação para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos: a gestão sistemática dos recursos hídricos, sem dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade; a adequação da gestão de recursos hídricos às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das diversas regiões do País; a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental; a articulação do planejamento de recursos hídricos com o dos setores usuários e com os planejamentos regional, estadual e nacional; a articulação da gestão de recursos hídricos com a do uso do solo; a integração da gestão das bacias hidrográficas com a dos sistemas estuarinos e zonas costeiras (BRASIL, 1997).

Sendo vários os municípios do Brasil na zona costeira que também fazem parte de Comitês de Bacias Hidrográficas e possuem Comitês de Bacia e Agências de Bacia, responsáveis pela gestão destas áreas. No estado do ES temos 19 municípios incluídos na Zona Costeira, 400 km de extensão: São Mateus, Jaquaré, Conceição da Barra, Linhares, Aracruz, Fundão, Serra, Vitória, Vila Velha, Guarapari, Anchieta, Piúma, Itapemirim, Marataízes e Presidente Kennedy fazendo parte da Zona Costeira, conforme mostrado na figura 1, onde também mostra-se a zona costeira no Brasil, com 8.500 km. Um exemplo da divisão territorial por Bacia Hidrográfica para o estado do Espírito Santo, no Brasil, está na figura 1 (AGERH,2014) e as Zonas Costeiras (IJSN,2023).

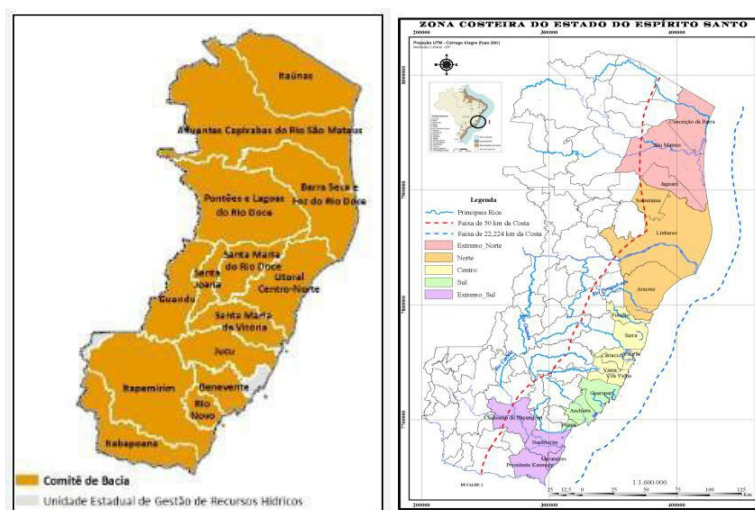


Figura 1- Comitês de Bacia do estado do ES (AGERH, 2023) e Zona Costeira do estado do Espírito Santo (IJSN, 2023).

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A lei 9.433 da Política Nacional de Recursos Hídricos de 1997 considera a Bacia Hidrográfica como a unidade de gestão dos recursos hídricos. Esta unidade pode incluir um ou mais municípios e sua gestão é dada através de um Comitê de Bacias com uma secretaria executiva intitulada Agência de Bacia Hidrográfica. Este Comitê é formado Hidrográfica como a unidade de gestão dos recursos hídricos. Esta unidade pode incluir um ou mais municípios e sua gestão é dada através de um Comitê de Bacias com uma secretaria executiva intitulada Agência de Bacia Hidrográfica. Este Comitê é formado por 3 segmentos: usuários, poder público e sociedade civil organizada, com igualdade de representantes por segmento (BRASIL, 1997).

Ab'Saber(1989) afirmou que o uso da Bacia Hidrográfica (BH) como unidade natural possibilita uma visão sistêmica e integrada de todas as características físicas, ambientais e sociais, devido à sua clara delimitação e natural inter-relação entre os processos ecossistêmicos e as atividades antropogênicas. Pouco tempo depois, a Lei n.º 9.433 (BRASIL, 1997), fundamentou a Bacia Hidrográfica como unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Para Duarte (2007, p. 51): o estudo dos recursos hídricos na perspectiva da escala de análise de bacias hidrográficas, facilitado com o desenvolvimento tecnológico de softwares de geoprocessamento, mais especificamente os Sistemas de Informação Geográfica (SIG), origina subsídios às tomadas de decisão dos gestores e melhores atuações dos diversos atores sociais com o meio ambiente (MACEDO *et al.*, 2019, p.83).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Bacia Hidrográfica

Conforme Christofolletti (1979) uma Bacia hidrográfica, bacia de drenagem ou de contribuição, são terminologias utilizadas para caracterizar uma área definida topograficamente, drenada por um rio principal e seus afluentes, cuja delimitação é feita partir de um divisor topográfico, também chamado de divisor de águas. A drenagem interna de uma bacia é o principal fator a ser considerado, pois a entrada da água, seguido da

formação e da ação de seus cursos, pode ser entendido como um dos componentes do processo morfogênético mais ativo na esculturação da paisagem terrestre.

Considerando a importância de uma bacia hidrográfica para a gestão e o planejamento das suas áreas urbanas e rurais, para a construção de melhores cenários de planejamento, e considerando a lei da Política Nacional e Estadual de Recursos Hídricos (BRASIL, 1997), onde a gestão é realizada a partir da unidade de gestão da Bacia hidrográfica, avalia-se que a utilização de um Sistema de Informação Geográfica- SIG é uma ferramenta útil para análise, gestão e planejamento das áreas. Ab'Saber (1989) afirmou que o uso da bacia hidrográfica como unidade natural possibilita uma visão sistêmica e integrada de todas as características físicas, ambientais e sociais, devido à sua clara delimitação e a natural inter-relação entre os processos ecossistêmicos e as atividades antropogênicas. São seis os instrumentos de gestão dos recursos hídricos da bacia hidrográfica previstos na Política Nacional de Recursos Hídricos, lei 9.433 de 1997: os planos de recursos hídricos; o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes; a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos; a cobrança pelo uso dos recursos hídricos; a compensação a municípios e o sistema de informações sobre recursos hídricos (Maciel, 2000), (BRASIL, 1997).

A política de Recursos Hídricos, lei 9.433 de 1997, instituiu instrumentos de gestão destes recursos assim como os Comitês de Bacia Hidrográfica e as Agências de Bacia (Guimarães, 2014) (ANA, 2015) (BRASIL, 1997). O primeiro instrumento de gestão é o Plano de Recursos Hídricos chamado de Plano Diretor de Recursos Hídricos, elaborado por bacia hidrográfica (ou conjunto de bacias), e que se consolida no plano nacional de recursos hídricos. A Outorga de direito de uso dos recursos hídricos é a autorização, ou concessão, ou ainda, a permissão para que o usuário possa captar, usar e lançar as águas servidas nos cursos de água. A Outorga deve se consolidar em um dos principais instrumentos de gestão dos recursos hídricos. Através deste instrumento o sistema de gestão poderá fazer o controle para o uso racional dos recursos hídricos, garantir a disponibilidade aos usuários outorgados e subsidiar a cobrança pelo uso dos recursos hídricos (Maciel, 2000). A Cobrança pelo uso da água é o instrumento que possibilitará financiar as ações dos planos de recursos hídricos, assim operacionalizar as Agências de Água. A Cobrança é essencial para dar equilíbrio entre a oferta e a demanda de água, evitando desperdícios. O Enquadramento dos corpos de água em classes de uso é importante para se estabelecer objetivos de qualidade e garantir aos usuários a qualidade necessária ao atendimento de seus usos. O processo de Enquadramento baseia-se em três fases: o Enquadramento, a avaliação da condição e a efetivação do enquadramento. Trata-se um instrumento para subsidiar a gestão dos recursos hídricos como a gestão ambiental (Maciel, 2000). O sexto instrumento é o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos, que é um sistema de coleta, tratamento, armazenamento e recuperação de informações sobre os recursos hídricos e fatores intervenientes em sua gestão. Permite montar um banco de dados sobre as informações das bacias hidrográficas e disponibilizar para qualquer usuário (Maciel, 2000).

A ZONA COSTEIRA

Segundo o Ministério do Meio Ambiente e Mudanças Climáticas do Brasil a Zona Costeira é definida através do decreto 5.300 de 2004 como o espaço geográfico de interação do ar, do mar, e da terra, incluindo seus recursos renováveis ou não, abrangendo uma faixa marítima e uma faixa terrestre, com os seguintes limites:

- **Faixa Marítima**- espaço que se estende por 12 milhas náuticas, medido a partir das linhas de base, compreendendo dessa forma, a totalidade do mar territorial.
- **Faixa Terrestre**- espaço compreendido pelos limites dos municípios que sofrem a influência

direta dos fenômenos correntes na Zona Costeira.

O Brasil possui 8.500 km de costa. A Zona Marinha tem início na região costeira e compreende, além do mar territorial, a plataforma continental marinha e a zona econômica exclusiva (ZEE) que, no caso brasileiro, alonga-se até 200 milhas (370 km) da Costa. Inclui ainda, as áreas em torno do Atol das Rocas, dos arquipélagos de Fernando de Noronha e de São Pedro e São Paulo e das Ilhas de Trindade e Martin Vaz, situadas além das 200 milhas náuticas. São cerca de 3,6 milhões de km². Dentre os ecossistemas costeiros tem-se: Banhados e Áreas Alagadas, com 4.849.671 hectares de área, Costões Rochosos, com 144.475 hectares, Dunas, com 318.312 hectares, Estuários, com 6.696.787 hectares, lagunas, com 1.518.426 hectares, Manguezais, com 1.225.444 hectares, Marismas, com 12.149 hectares, Praias e Restingas, com 551.961 hectares de área no Brasil (MMA, 2023). No estado do Espírito Santo são 400 km de costa com vários ecossistemas associados além de Instalações Portuárias, praias turísticas, lagoas, áreas pesqueiras, e belezas cênicas.

São considerados no PNGC-Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro além dos instrumentos de gerenciamento ambiental previstos no artigo 9º da lei 6.938/81 (BRASIL, 1981), que trata da política nacional do meio ambiente, os seguintes instrumentos de gestão (BRASIL, 1988): o plano estadual de gerenciamento costeiro - PEGC; o plano municipal de gerenciamento costeiro - PMGC; o sistema de informações do gerenciamento costeiro - SIGERCO; o sistema de monitoramento ambiental da zona costeira-SMA-ZC; o relatório de qualidade ambiental da zona costeira - RQA-ZCO zoneamento ecológico-econômico costeiro ZEEC e o plano de gestão da zona costeira - PGZC. No Estado do Espírito Santo – Brasil os municípios costeiros são: Conceição da Barra, São Mateus, Jaguaré, Linhares, Sooretama, Aracruz, Fundão, Serra, Vitória, Cariacica, Vila Velha, Guarapari, Anchieta, Piúma, Presidente Kennedy, Itapemirim e Marataízes. Nas Bacias Hidrográficas também ocorrem processos erosivos que transportam para os rios os sedimentos resultantes da ação antrópica e da ação da chuva sobre a bacia. Analisar estes processos erosivos é importante pois estes sedimentos se depositam nas calhas dos rios e afluentes, sendo transportados até sua foz e provocando a modificação da geomorfologia lagustre, estuarina e costeira. A lei 5.816 de 1998 instituiu o Plano estadual de Gerenciamento Costeiro do estado do ES assim como a Zona Costeira.

No Brasil os problemas com a erosão costeira se agravaram na última década em diversos estados do país, principalmente nos estados da região nordeste (Rio Grande do Norte, Pernambuco, Bahia, Ceará, Sergipe, Piauí, Maranhão, Alagoas, Paraíba) (Lyra,2012). Mas em todos os municípios do litoral brasileiro se agravaram os problemas decorrentes da erosão costeira nos últimos anos. No Espírito Santo, por exemplo, diversas praias estão sofrendo com a erosão (MMA, 2006). Exemplos de erosão severa incluem o povoado de Cabeçó, de Atafona, Olinda (PE), fortaleza (CE) e trechos do Rio Grande do Norte, praias de Areia Preta em Natal e Pipa. A paisagem da linha costeira da região nordeste do Brasil é caracterizada por belíssimas falésias, tipo paredão, esculpidas nos tabuleiros costeiros, resultado dos processos erosivos ao longo dos anos. Em zonas que sobrevivem do turismo e da pesca os prejuízos já são enormes. Prejuízos para o comércio local, danos materiais em construções e obras, e danos socio-econômicos, como o de deslocamentos de pessoas de bairros inteiros para outros locais. Pesquisadores têm estudado o fenômeno, como Carvalho (1994). Os Estados Unidos, por exemplo, têm um prejuízo anual de um bilhão de dólares com a erosão. No estado do Espírito Santo, no Brasil, por exemplo, várias praias estão sofrendo com processos erosivos (Albino,1996), Albino (1999) e MMA (2006).

Analisou-se as principais atividades desenvolvidas nas duas áreas, na costeira e na bacia hidrográfica e seus respectivos impactos. Também analisou-se as principais ações que podem ser implementadas a curto, médio e longo prazos para minimizar estes impactos, tanto nas bacias hidrográficas quanto nas zonas costeiras, tabela 1.

Tabela 1- Principais atividades com seus respectivos impactos e ações mitigadoras nas bacias hidrográficas e nas zonas costeiras.

ATIVIDADES	IMPACTOS	AÇÕES
DISPERSÃO DE POLUENTES sem tratamento	Alteração na Qualidade Ambiental Alteração na saúde da população Alteração na saúde dos animais Descaracterização Turística da Área Perdas Econômicas com Turismo	Envolvimento da População Monitoramento Educação Ambiental Fiscalização Zoneamento Planos de Bacias Educação Ambiental e Sanitária
EROSÃO E ASSOREAMENTO	Perda de espécies aquáticas Diminuição da vazão Desequilíbrio na linha da costa Diminuição do fluxo turístico Prejuízos atividades econômicas e nas Habitações Gastos de recursos públicos Poluição visual em rios e praias	Aterros Hidráulicos Dragagem Projetos de Recuperação Reassentamento de famílias Construção de casas Fiscalização Envolvimento da população Educação Sanitária e Ambiental
PRESSÃO SOBRE ECOSISTEMAS SENSÍVEIS	Perda de habitat de algumas espécies Alteração nas características da área Risco de Contaminação	Educação Ambiental Legislação Fiscalização Criação de Unidades de Conservação- UC
LOTEAMENTOS	Poluição por esgoto Pressão sobre ecossistemas Erosão Perda da cobertura florestal	Legislação Fiscalização Zoneamento Planos de Bacia Medidas Mitigadoras Educação Ambiental
CRESCIMENTO POPULACIONAL ELEVADO	Poluição esgoto, lixo, outros Habitações em locais inadequados Erosão e Assoreamento Deslizamento de encostas Pressão em ecossistemas frágeis	Projetos de Reassentamento Contenção de Encostas Fiscalização Capacitação Legislação e Zoneamento Educação Ambiental
CRESCIMENTO DE INDÚSTRIAS E EMPRESAS	Lançamento de poluentes Conflitos com as comunidades Aumento do número de doenças Poluição visual, atmosférica, Elétrica	Capacitação Treinamento Convênios e Pesquisas Parcerias com laboratórios Fiscalização Capacitação Educação Ambiental e Sanitária Monitoramento Zoneamento
PRODUÇÃO DE PETRÓLEO	Contaminação Perda de áreas Valorização das áreas Impactos à flora/fauna Melhorias para a Economia local	Legislação Fiscalização Zoneamento Planos de Bacias Capacitação Treinamento Educação Ambiental
TRANSPORTE AQUAVIÁRIO E MARÍTIMO	Risco de acidentes com derrame de efluentes ou Vítimas-banhistas Aumento do trânsito na área Diminuição norios Engarrafamento de vias Diminuição poluição atmosférica Redução tempo de percurso	Planejamento Fiscalização Educação Ambiental nas praias e Zonas de Recreação Zoneamento Treinamento
PORTOS E OBRAS PORTUÁRIAS	Água de lastro sem tratamento Lançamento de resíduos pelas embarcações Aumento do fluxo turístico	Tratamento da água Fiscalização Medidas mitigadoras Zoneamento Costeiro Capacitação Educação Ambiental

MUDANÇAS CLIMÁTICAS	Alterações na linha da costa Assoreamento Aumento das temperaturas locais Processos erosivos Perda de habitações Aumento da cunha salina Enchentes mais fortes Secas mais intensas Aumento de número de casos de doenças hídricas e atmosféricas Aumento no número de pragas	Planejamento Planos de Bacias Plano Estadual de Recursos Hídricos Plano nacional de R. Hídricos Construção de casas Ações de Mitigação Legislação Capacitação Educação Ambiental
PRODUÇÃO DE ENERGIA	Reserva de Áreas (energia nuclear, eólica, hidrelétrica) Ampliação da capacidade de atendimento ao cidadão Impacto aos ecossistemas Mudança no clima e falta de chuvas	Planos de Bacias Hidrográficas Plano Nacional da Biodiversidade Zoneamento Planejamento de Bacias Fiscalização Uso das barragens para vários fins Educação Ambiental
PESCA E ATIVIDADES MARÍTIMAS	Perdas dos estoques pesqueiros Não respeito à época do defeso Trânsito intenso nas áreas	Fiscalização Capacitação Zoneamento Fiscalização Educação Ambiental
LIXÕES E DEPÓSITOS RESÍDUOS	Contaminação Perda de áreas Pressão sobre ecossistemas Deslizamento de encostas Carreamento para os rios, estuários e mar	Coleta Seletiva Implantação de Aterros Fiscalização Legislação Capacitação Criação de consórcios de municípios Educação Ambiental

4. CONCLUSÃO

Tanto as zonas costeiras como as bacias hidrográficas necessitam ser “pensadas” e gerenciadas em conjunto, considerando os diversos atores envolvidos, os municípios envolvidos, seus cidadãos e principalmente considerando a urgente necessidade de preservar os seus ecossistemas associados. Na última década assistimos a desastres que atingiram extensas áreas litorâneas e que impactaram diversas comunidades e a economia local, também assistimos o avanço dos problemas ambientais originados pelas enchentes, secas e eventos climáticos extremos tanto no litoral quanto nas bacias hidrográficas, eventos estes que transformaram vários locais e sua população (Faris, 2009). Medidas mitigadoras devem ser adotadas, conforme consta no relatório do IPCC (2015) e uma delas é a criação de mais unidades de conservação. Ações e planos devem levar em conta que os recursos destas áreas são escassos o que pode levar a uma “*tragedy of commons*” (Hardy, 1968), na busca pela utilização destes recursos sem o planejamento adequado. Assim o planejamento integrado das bacias hidrográficas e das zonas costeiras trará muitos benefícios a toda a população destas áreas, num cenário futuro. Nota-se que a Educação Ambiental é uma grande parceira e seu Programa Estadual e Municipal deve ser implantado pois permitirá aos municípios desenvolverem ações nas secretarias municipais com parcerias.

REFERÊNCIAS

AGERH (2023) Agência Estadual de Recursos Hídricos do ES. “Comitês de Bacias”.

Albino, J. (1996) Morphodynamics and Coastal Processes on Baleia, Fruta and Sol beaches, state of Espírito Santo, Brazil. An. Acad. Bras. Ciências. 68(3):425-432.

Albino, J. (1999) Morfodinâmica e processo de sedimentação atual das praias de Bicanca à Povoação, Espírito Santo, Brasil. Tese de doutoramento. Instituto de Geociências, USP-SP.

BRASIL (1981) Lei 6.938. Política Nacional do Meio Ambiente. Brasília.

BRASIL (1988) Lei 7.661 Instituiu o PNGC: Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro. Brasília.

BRASIL (1997) Lei 9.433 de 1997 Política Nacional dos Recursos Hídricos.

BRASIL (2000) Lei 9.985 Institui o SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação. 18 de julho.

Carvalho, N.de O. (1994) Hidrossedimentologia Prática. CPRM: Rio de Janeiro. 1ª edição. 372 pg.

CONAMA (2006) Resolução 371. Estabelece diretrizes aos órgãos ambientais para o cálculo, cobrança, aplicação, aprovação e controle de gastos de recursos advindos de compensação ambiental.

CNUC (2010) Cadastro Nacional de Unidades de Conservação. MMA. Brasília. Faris, S. (2009) Mudança Climática Forest: as alterações do clima e as consequências diretas em questões morais, sociais e políticas. Elsevier. Campus.

Hardin, G. (1968) Tragedy of Commons. Science 13 december. Vol. 162 n. 3859 IBGE (2011) Atlas Geográfico das Zonas Costeiras e Oceânicas do Brasil. Brasília.

IJSN (2023) “Zona Costeira do estado do ES-Brasil”. Disponível em: www.ijsn.es.gov.br.

Guimarães, M.B. (2014) Gerenciamento de uma Agência de Bacia Hidrográfica através do PMBOK. TCC em Gerenciamento de Projetos. Pós graduação em Gerenciamento de projetos, visão PMBOK. Universidade Estácio de Sá. Campus Tom Jobim. Rio de Janeiro Maciel, Jr., P. (2000) Zoneamento das Águas. IGAM. 112 p.

MMA (2006) Ministério do Meio Ambiente Estudo da Erosão e Progradação do Litoral Brasileiro. Brasília. 476 p.

WMO (1992) The Dublin Statement and Report of the Conference International Conference on Water and the Environment: Development issues for the 21 st Century, 26-31 january . Dublin, Ireland.