

ANEXO I
FORMULÁRIO DE APRESENTAÇÃO DO CURSO DE MICROCREDENCIAL

Título da Proposta	Gestão e Conservação de Ambientes Costeiros
Área Temática	(X) Educação e formação continuada. () Gestão pública e inovação. () Tecnologia e transformação digital. () Empreendedorismo e desenvolvimento econômico. () Saúde e bem-estar. (X) Temáticas relevantes ao desenvolvimento do Paraná: Valorização dos ambientes costeiros.
Carga Horária do Curso	60h
Sugestão de semestre para desenvolvimento	(X) Primeiro semestre () Segundo semestre Justificativa: Os professores que atuaram nesse curso estão com outras demandas no segundo semestre de 2025, então sugere-se para o primeiro semestre de 2026.
Justificativa da demanda para o mundo do trabalho e relevância social	
<p>A urgência da conservação costeira e os impactos das mudanças climáticas impulsionam a busca por profissionais especializados. O mercado de trabalho demanda gestores ambientais, consultores e educadores para atuar em setores como turismo sustentável, engenharia costeira e órgãos públicos. Socialmente, esses ambientes são cruciais para a segurança alimentar, proteção de comunidades contra desastres e manutenção da biodiversidade. A microcredencial forma especialistas que não só garantem empregabilidade, mas também contribuem diretamente para a resiliência ambiental e o bem-estar social, promovendo o desenvolvimento sustentável das regiões costeiras do Brasil. Além disso, o curso possui potencial de continuidade como oferta de extensão ou formação complementar, fortalecendo a capacitação permanente de profissionais da área.</p>	
Objetivos (geral e específico)	
<p>Geral: Capacitar profissionais e interessados com conhecimentos e habilidades aplicadas para a gestão, conservação e desenvolvimento sustentável dos diversos ecossistemas que compõem os ambientes costeiros, promovendo a resiliência socioambiental e o uso responsável dos recursos naturais.</p> <p>Módulo 1: Introdução aos Ambientes Costeiros</p> <ul style="list-style-type: none">• Objetivo específico: Fornecer uma compreensão abrangente dos conceitos fundamentais, características gerais, importância ecológica e socioeconômica dos ambientes costeiros, capacitando os participantes a contextualizarem os demais módulos. <p>Módulo 2: Mata Atlântica Costeira</p> <ul style="list-style-type: none">• Objetivo específico: Capacitar os participantes a reconhecerem a Mata Atlântica presente nas zonas costeiras como um bioma de alta relevância, identificando seus componentes, ameaças e as principais estratégias de conservação e restauração. <p>Módulo 3: Ambientes Lênticos e Lóticos Costeiros</p> <ul style="list-style-type: none">• Objetivo específico: Habilitar os participantes a compreender a dinâmica hidrológica e ecológica dos corpos d'água doce (rios, lagoas) na zona costeira, analisando suas interações com o ambiente marinho e os desafios de sua gestão integrada.	

Módulo 4: Manguezais

- **Objetivo específico:** Aprofundar o conhecimento sobre os manguezais, capacitando os participantes a entenderem sua estrutura, funções ecológicas cruciais, as pressões que sofrem e as melhores práticas para sua conservação e recuperação.

Módulo 5: Costões Rochosos

- **Objetivo específico:** Conscientizar sobre a riqueza biológica dos costões rochosos, capacitando os participantes a identificarem suas comunidades, entender sua ecologia e propor medidas eficazes de manejo e proteção contra impactos antrópicos.

Módulo 6: Praias Arenosas e Restingas

- **Objetivo específico:** Capacitar os participantes a analisarem a dinâmica natural das praias arenosas, seus ecossistemas associados e os conflitos de uso, desenvolvendo habilidades para planejar e implementar ações de manejo sustentável e controle da erosão costeira.

Habilidades e Competências a serem desenvolvidas

Ao final do curso de microcredencial em "Gestão e Conservação de Ambientes Costeiros", espera-se que os participantes tenham desenvolvido as seguintes competências e habilidades-chave:

1. **Análise e Diagnóstico de Ecossistemas Costeiros:** Capacidade de identificar, caracterizar e analisar os diferentes tipos de ecossistemas costeiros (manguezais, restingas, costões rochosos, praias arenosas), compreendendo suas interações, serviços ecossistêmicos e os principais impactos antrópicos e naturais a que estão sujeitos. Isso inclui a habilidade de interpretar dados ambientais e elaborar diagnósticos preliminares.
2. **Proposição e Aplicação de Soluções de Manejo Sustentável:** Habilidade para desenvolver e propor estratégias de manejo e conservação que promovam o uso sustentável dos recursos costeiros, considerando aspectos ecológicos, sociais e econômicos. Isso abrange desde a identificação de técnicas de restauração e remediação ambiental até a proposição de planos de uso público e controle de impactos.
3. **Elaboração de Planos de Ação e Projetos de Intervenção:** Capacidade de planejar e desenvolver propostas concretas de intervenção em ambientes costeiros, incluindo a definição de objetivos, metas, atividades, recursos necessários e indicadores de sucesso para projetos de conservação, restauração ou educação ambiental.
4. **Avaliação de Impactos e Riscos Ambientais Costeiros:** Capacidade de identificar e avaliar os potenciais impactos e riscos ambientais (incluindo os relacionados às mudanças climáticas, como erosão e elevação do nível do mar) em ambientes costeiros, subsidiando a tomada de decisão para projetos e atividades nessas áreas.

Conteúdo Programático (compatível com a carga horária total do curso)

Módulo 1: Introdução aos Ambientes Costeiros (10 horas)

- **1.1. Definição e Caracterização dos Ambientes Costeiros:**
 - Interface terra-água: zonas de transição e dinâmicas
 - Tipologias de ambientes costeiros: dunas, praias, estuários, costões, manguezais, restingas e florestas.
 - Aspectos geológicos e oceanográficos (ondas, marés, correntes)
- **1.2. Importância Ecológica e Socioeconômica:**
 - Biodiversidade marinha e costeira: hotspots e endemismos.
 - Serviços ecossistêmicos: regulação climática, proteção costeira, pesca e turismo.

- Relação com comunidades tradicionais e economias locais
- **1.3. Desafios e Ameaças:**
 - Pressões antrópicas: ocupação irregular, poluição, sobrepesca.
 - Eventos extremos e Mudanças climáticas.
- **1.4. Legislação e Instrumentos de Gestão Costeira:**
 - Leis ambientais (PNGC, Código Florestal, SNUC) (Lei da Mata Atlântica, Lei dos Crimes Ambientais, Política Nacional de Gerenciamento Costeiro - PNGC).
 - Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro (ZEEC).
 - Unidades de Conservação e conselhos gestores .

Módulo 2: Mata Atlântica Costeira (10 horas)

- **2.1. Caracterização da Mata Atlântica Costeira:**
 - Formações vegetais costeiras: **florestas de encosta, matas ciliares costeiras.**
 - Flora e fauna associadas: espécies-chave e ameaçadas.
 - Adaptações das espécies ao ambiente costeiro.
- **2.2. Importância e Serviços Ecossistêmicos:**
 - Proteção de solos e encostas, regulação hídrica.
 - Conectividade ecológica e corredores de biodiversidade.
 - Beleza cênica e potencial para ecoturismo.
- **2.3. Ameaças e Impactos:**
 - Pressão imobiliária e turística.
 - Fragmentação de habitats e perda de conectividade.
 - Espécies invasoras e poluição.
- **2.4. Estratégias de Conservação e Restauração:**
 - Unidades de Conservação na Mata Atlântica costeira.
 - Técnicas de restauração ecológica (plantio, nucleação).
 - Engajamento comunitário e educação ambiental para a conservação.

Módulo 3: Ambientes Lênticos e Lóticos Costeiros (10 horas)

- **3.1. Definição e Tipologias:**
 - Ambientes lênticos costeiros: lagoas, lagunas
 - Ambientes lóticos costeiros: rios, riachos e estuários (visão geral).
 - Caracterização de Bacia Hidrográfica
 - Interconexão com o oceano e influência das marés.
- **3.2. Características Hidrológicas e Ecológicas:**
 - Dinâmica da água: fluxo, retenção e salinidade.
 - Comunidades biológicas: zooplâncton. fitoplâncton, macroinvertebrados, peixes, aves aquáticas.
 - Serviços ecossistêmicos e funções ecológicas
- **3.3. Principais Impactos e Degradação:**
 - Poluição por esgoto doméstico e industrial.
 - Assoreamento e desmatamento de margens.
 - Barramentos e alteração do regime hídrico.
- **3.4. Gestão e Monitoramento da Qualidade da Água:**

- Parâmetros de qualidade da água (físico-químicos e biológicos).
- Técnicas de monitoramento e análise.
- Plano de Bacia Hidrográfica e saneamento básico em áreas costeiras.

Módulo 4: Manguezais (10 horas)

- **4.1. Morfologia e Ecologia do Manguezal:**
 - Definição e distribuição global e no Brasil.
 - Condições ambientais extremas: salinidade, anoxia do solo.
 - Adaptações das espécies vegetais (pneumatóforos, raízes escora).
- **4.2. Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos:**
 - Flora e fauna: caranguejos, peixes, aves migratórias.
 - Funções ecológicas: berçário, viveiro, fonte de alimento.
 - Papel na proteção costeira, filtragem de poluentes e sequestro de carbono.
- **4.3. Ameaças e Impactos Antrópicos:**
 - Desmatamento para ocupação humana e infraestrutura.
 - Poluição por esgoto, lixo e efluentes industriais.
 - Superexploração de recursos e aquicultura desordenada.
- **4.4. Conservação e Restauração de Manguezais:**
 - Legislação específica de proteção (Código Florestal, SNUC).
 - Técnicas de monitoramento e avaliação de saúde do manguezal.
 - Projetos de restauração e manejo participativo.

Módulo 5: Costões Rochosos (10 horas)

- **5.1. Formação e Características dos Costões Rochosos:**
 - Origem geológica e morfologia.
 - Variações latitudinais.
 - Zonamento vertical e gradientes ambientais (marés, insolação).
 - Tipos de costões: expostos, abrigados.
- **5.2. Comunidades Biológicas:**
 - Organismos sésseis (algas, cracas, mexilhões) e móveis (peixes, ouriços, estrelas-do-mar).
 - Adaptações à variação de maré e hidrodinamismo.
 - Interações ecológicas: competição, predação e simbiose.
- **5.3. Usos e Impactos:**
 - Pesca extrativista (percebeiros, marisqueiros, ostras).
 - Turismo, recreação e visitação.
 - Impactos da poluição, lixo marinho e coleta predatória.
- **5.4. Estratégias de Conservação e Manejo:**
 - Manejo de trilhas e áreas de visitação.
 - Programas de educação ambiental focados na biodiversidade de costões.
 - Ações de monitoramento e fiscalização.

Módulo 6: Praias Arenosas e Restingas (10 horas)

- **6.1. Morfologia e Dinâmica das Praias Arenosas:**

- Características físicas: granulometria, declividade, berma, pós-praia.
- Processos de erosão e deposição costeira.
- Tipos de praias: dissipativas, intermediárias, refletivas.
- **6.2. Ecossistemas Praiais e de Restinga:**
 - Comunidades de macrofauna e meiofauna bentônica em praias.
 - Importância para aves marinhas migratórias e desova de tartarugas.
 - Formações de restinga: vegetação psamófila-halófila e sua função ecológica (fixação de dunas, proteção de habitats).
 - Biodiversidade da restinga e suas adaptações.
- **6.3. Usos Múltiplos e Conflitos:**
 - Turismo e recreação: impactos da infraestrutura e ocupação.
 - Pesca artesanal e comercial.
 - Extração de areia e lixo na praia e restinga.
 - Pressão imobiliária e fragmentação de restingas.
 - Mudanças do clima e aumento do nível do mar
- **6.4. Manejo Integrado e Proteção:**
 - Medidas de proteção costeira (engenharia e soluções baseadas na natureza).
 - Programas de gestão de resíduos sólidos em praias e restingas.
 - Certificações de praias (ex: Bandeira Azul) e planejamento costeiro.
 - Educação ambiental e participação comunitária na conservação.

Público-alvo específico:

Nível: () básico (X) Intermediário () Avançado

- **Profissionais da área ambiental:** Biólogos, oceanógrafos, geógrafos, engenheiros ambientais, gestores ambientais e sanitaristas que buscam aprimorar ou atualizar seus conhecimentos sobre ecossistemas costeiros para atuação em licenciamento, monitoramento, consultoria e projetos.
- **Servidores públicos:** Funcionários de secretarias municipais e estaduais de meio ambiente, órgãos de planejamento urbano, defesa civil e agências reguladoras que atuam em áreas costeiras e precisam de subsídios para a elaboração e fiscalização de políticas públicas.
- **Atores do setor turístico:** Guias de ecoturismo, empreendedores do setor hoteleiro e de lazer que desejam desenvolver um turismo mais sustentável e consciente nas regiões costeiras.
- **Educadores:** Professores do ensino fundamental, médio e superior que buscam aprofundar seus conhecimentos para desenvolver atividades de educação ambiental focadas nos ambientes costeiros.
- **Estudantes de graduação e pós-graduação:** Alunos de cursos relacionados às ciências biológicas, ambientais e sociais que desejam uma formação complementar e focada em habilidades práticas para o mercado de trabalho.
- **Membros de comunidades costeiras e organizações não governamentais (ONGs):** Indivíduos engajados na proteção ambiental local que buscam ferramentas e conhecimentos para fortalecer suas ações de conservação e advocacy.

Metodologia e estratégias de ensino

Estrutura de Cada Módulo (10 horas):

1. **Vídeo de Introdução (até 10 minutos):** Cada módulo iniciará com um vídeo gravado pelo **professor responsável** por aquele tema, contextualizando o conteúdo, apresentando os objetivos de aprendizagem e destacando a relevância do assunto para a prática profissional.
2. **Material Didático Principal (até 10 laudas):** Um texto conciso e objetivo, com conteúdo técnico-científico atualizado, abordando os conceitos-chave, estudos de caso e exemplos práticos. Este material será o pilar para o aprofundamento do conhecimento.
3. **Atividades Não Avaliativas:** Serão propostas atividades de fixação, como **exercícios de reflexão, quizzes interativos, fóruns de discussão temáticos ou análise de pequenos vídeos/infográficos**. Essas atividades visam engajar o aluno e reforçar o aprendizado, sem impacto direto na nota final.
4. **Encontro Síncrono (40 a 60 minutos):** Um encontro online ao vivo, conduzido pelo professor do módulo, para **discussão de tópicos relevantes, esclarecimento de dúvidas e aprofundamento de temas**, promovendo a interação direta entre alunos e professor. Este espaço será ideal para debates sobre os estudos de caso ou problemas apresentados.
5. **Atividade Avaliativa:** Ao final de cada módulo, haverá uma atividade avaliativa com nota, projetada para mensurar as competências desenvolvidas. Isso pode incluir a **resolução de um problema prático, a elaboração de uma pequena proposta de intervenção, uma análise crítica de um estudo de caso, ou um questionário objetivo** que exige aplicação do conhecimento.

Estratégias Pedagógicas Complementares:

- **Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP):** A maior parte das atividades práticas e avaliativas será construída em torno de situações-problema reais, desafiando o aluno a aplicar o conhecimento para encontrar soluções.
- **Recursos Multimídia:** Além dos vídeos dos professores, serão utilizados diversos recursos visuais (infográficos, mapas interativos, fotos de alta qualidade) e links para conteúdos externos relevantes que enriqueçam a experiência de aprendizagem.
- **Feedback Contínuo:** O ambiente virtual de aprendizagem (AVA) permitirá um feedback regular sobre as atividades não avaliativas e detalhado nas atividades avaliativas, orientando o desenvolvimento do aluno.
- **Monitoramento pedagógico contínuo:** O ambiente virtual de aprendizagem (AVA) possibilita um monitoramento contínuo, como indicadores de evasão, frequência nos encontros síncronos, tempo médio de resposta nos fóruns e engajamento nas atividades propostas. Esses dados apoiam ajustes pedagógicos em tempo real, melhorando a experiência dos participantes e a efetividade da aprendizagem.
- A proposta se articula com os princípios da educação ao longo da vida e responde a desafios estratégicos definidos pela Política Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação do Paraná (PECTI-PR 2024–2030), além de contribuir para a implementação de metas dos ODS 4, 11, 13, 14 e 15, com foco na formação cidadã e na sustentabilidade.

Plano de implementação, incluindo cronograma

Fase 1: Planejamento e Desenvolvimento de Conteúdo (Pré-Lançamento)

- **Definição Detalhada:** Finalizar ementas, objetivos, habilidades e atividades avaliativas/não avaliativas para cada módulo.

- **Produção de Materiais:** Gravação dos vídeos pelos professores, elaboração e revisão dos textos (até 10 laudas por módulo).
- **Configuração da Plataforma EaD:** Estruturação do ambiente virtual de aprendizagem (AVA), upload de materiais, criação de fóruns e espaços para atividades.
- **Treinamento de Professores:** Capacitação dos professores no uso da plataforma e nas metodologias ativas propostas.
- **Divulgação e Inscrições:** Lançamento do curso, abertura de inscrições e comunicação com o público-alvo.

Fase 2: Execução do Curso (6 Semanas)

- **Abertura Semanal dos Módulos:** Liberação do conteúdo de um novo módulo a cada semana.
- **Acompanhamento e Suporte:** Monitoramento contínuo do AVA, suporte técnico e pedagógico aos alunos.
- **Encontros Síncronos:** Realização dos encontros ao vivo conforme o cronograma de cada módulo.
- **Avaliação Contínua:** Correção das atividades avaliativas e fornecimento de feedback.
- **Pesquisa de Satisfação Contínua:** Aplicação de breves questionários de satisfação ao final de cada módulo ou em pontos estratégicos do curso, coletando feedback sobre a didática, clareza do material e relevância do conteúdo.

Fase 3: Pós-Curso

- **Avaliação Global do Curso:** Coleta de feedback final dos alunos e professores sobre a experiência, conteúdo e metodologia.
- **Análise das Avaliações de Satisfação:** Compilação e análise dos dados das pesquisas de satisfação (contínuas e final) para identificar pontos fortes e áreas de melhoria, subsidiando aprimoramentos para futuras edições do curso.
- **Emissão de Microcredenciais:** Processamento e emissão dos certificados aos alunos aprovados.
- **Análise de Dados de Desempenho:** Avaliação do desempenho geral dos alunos e identificação de tendências para otimização do conteúdo e das estratégias pedagógicas.
- **Sustentabilidade da proposta:** A estrutura modular, os materiais digitais e a relevância do tema favorecem a reaplicação do curso em futuras edições. A proposta tem potencial para ser incorporada como oferta de extensão ou formação complementar, ampliando seu impacto para além do período financiado.
- **Avaliação da efetividade da proposta:** serão considerados indicadores quantitativos como: taxa mínima de conclusão esperada de 70%, índice de satisfação geral superior a 80% (mensurado por meio de questionários ao final de cada módulo e do curso), e alcance de ao menos 150 participantes distribuídos entre profissionais da área ambiental, servidores públicos e membros de comunidades costeiras. Esses dados serão utilizados na avaliação final e poderão orientar futuras edições.

Cronograma:

Fase	Período	Atividade Principal
Pré-Lançamento	Março de 2026	Desenvolvimento de conteúdo, configuração da plataforma, treinamento e divulgação.
Semana 1	1ª Semana de Abril de 2026	Módulo 1: Introdução aos Ambientes Costeiros - Abertura, disponibilização de materiais, atividades não avaliativas, encontro síncrono e atividade avaliativa.

Semana 2	2ª Semana de Abril de 2026	Módulo 2: Mata Atlântica Costeira - Abertura, materiais, atividades não avaliativas, encontro síncrono, atividade avaliativa e pesquisa de satisfação do Módulo 1.
Semana 3	3ª Semana de Abril de 2026	Módulo 3: Ambientes Lênticos e Lóticos - Abertura, materiais, atividades não avaliativas, encontro síncrono, atividade avaliativa e pesquisa de satisfação do Módulo 2.
Semana 4	4ª Semana de Abril de 2026	Módulo 4: Manguezais - Abertura, materiais, atividades não avaliativas, encontro síncrono, atividade avaliativa e pesquisa de satisfação do Módulo 3.
Semana 5	1ª Semana de Maio de 2026	Módulo 5: Costões Rochosos - Abertura, materiais, atividades não avaliativas, encontro síncrono, atividade avaliativa e pesquisa de satisfação do Módulo 4.
Semana 6	2ª Semana de Maio de 2026	Módulo 6: Praias Arenosas - Abertura, materiais, atividades não avaliativas, encontro síncrono, atividade avaliativa e pesquisa de satisfação do Módulo 5.
Pós-Curso	3ª e 4ª Semanas de Maio de 2026	Pesquisa de satisfação do Módulo 6, Análise das avaliações de satisfação, avaliação global do curso, emissão de microcredenciais, e análise de desempenho.

Estratégias de divulgação e captação de participantes

1. Canais Digitais e Redes Sociais

A divulgação será intensificada em plataformas digitais e redes sociais como LinkedIn, Instagram e Facebook. Serão criadas campanhas de posts orgânicos informativos. Um website vinculado a UNESPAR com formulário de pré-inscrição e email marketing direcionado garantirão o engajamento e a captação de interessados online.

2. Parcerias Estratégicas

Buscaremos colaborações com instituições de ensino (universidades, escolas técnicas e agrícolas), órgãos públicos (secretarias de meio ambiente, IAT) e conselhos profissionais (CRBio, CREA) no Paraná. Essas parcerias permitirão o acesso direto a estudantes e profissionais do setor. Além disso, ONGs e associações locais serão envolvidas para ampliar o alcance nas comunidades costeiras.

3. Mídia e Eventos

A captação de participantes será fortalecida por meio de assessoria de imprensa da UNESPAR, que enviará releases a veículos de comunicação regionais e estaduais. Serão organizados webinars de lançamento gratuitos, apresentando o curso e temas relevantes com a participação dos professores. A presença em feiras e seminários da área ambiental também contribuirá para atrair e engajar potenciais alunos.

Critérios para certificação

Para obter a microcredencial em "Gestão e Conservação de Ambientes Costeiros", o participante precisará demonstrar tanto engajamento quanto aproveitamento. A certificação será concedida àqueles que cumprirem dois critérios essenciais. Primeiramente, é necessário ter uma participação mínima de **75% nas atividades propostas** em cada módulo, o que inclui o acesso e consumo dos materiais didáticos, a realização das atividades não avaliativas e a presença nos encontros síncronos. Além disso, o aproveitamento nas avaliações é fundamental: a média ponderada das atividades avaliativas de todos os módulos deverá ser igual ou superior a **70%**. O cumprimento desses requisitos garantirá que o aluno não



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO E CULTURA



apenas acompanhou o conteúdo, mas também desenvolveu as competências e habilidades práticas esperadas.

Referências

DOMINGUEZ, J. M. L. et al. (org.). **Tropical Marine Environments of Brazil**. Cham: Springer, 2023.

ESTEVES, F. A. **Fundamentos de Limnologia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência. 2011.

KENNISH, M. J. (ed.). **Encyclopedia of Estuaries**. Dordrecht: Springer, 2014.

MARTINELLI, G.; MORAES, M.A. **Livro vermelho da flora do Brasil**. Andrea Jakobsson, Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 1100p. 2013

MASURA, Theodore (ed.). **Coastal ecosystems: types, sustainable management and conservation strategies**. New York: Nova Science Publishers, 2014.

MCLACHLAN, A.; DEFEO, O. **The ecology of sandy shores**. Academic press, 2017.

KAGEYAMA, P. Y., OLIVEIRA, R. E., MORAES, L. F. D., ENGEL, V. L.; GANDARA, F. B. (Ed.). **Restauração ecológica de ecossistemas naturais**. Botucatu: FEPAF, 2003. 340 p.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBio). **Atlas dos manguezais do Brasil**. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2018. 176 p. ISBN 978-85-61842-75-8.

SPALDING, M. D.; BLASCO, François; FIELD, C. D. (orgs.). **World Mangrove Atlas**. Okinawa: International Society for Mangrove Ecosystems, 1997. 178 p

PEREIRA, R., SOARES-GOMES, A. **Biologia Marinha**. Editora Interciência. 2002.

GERLING, S. (org). **Manual de Ecossistemas Marinhos para Educadores**. Editora Comunicar. 2016.