



GESTÃO DE PRAIAS

DO CONCEITO À PRÁTICA

Briana Bombana
Alexander Turra
Marcus Polette
(Org.)

GESTÃO DE PRAIAS

DO CONCEITO À PRÁTICA

Briana Bombana, Alexander Turra, Marcus Polette
(Org.)





Esta obra é de acesso aberto. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e a autoria e respeitando a Licença Creative Commons indicada.

Catálogo na Publicação
Divisão de Gestão de Tratamento da Informação da
Agência de Bibliotecas e Coleções Digitais da USP

Gestão de praias : do conceito à prática [recurso eletrônico] / Briana Bombana, Alexander Turra, Marcus Polette (Org.) – São Paulo : Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo, 2022.

441 p. : il.

Inclui bibliografia no final dos capítulos

ISBN 978-65-87773-36-0

DOI 10.11606/9786587773360

1. Praias 2. Gerenciamento costeiro 3. Litoral 4. Bens públicos
5. Ecossistemas costeiros I. Bombana, Briana II. Turra, Alexander III.
Polette, Marcus

CDD (20.ed) – 551.457

Elaborado por Sarah Lorenzon Ferreira – CRB-8/6888

Capa

Foto de Massimo Vitali - Cabo Frio

Fotos do miolo

Parte I - Lençóis Maranhenses

Parte II - Piscinão de Ramos

Parte III - Lençóis Maranhenses

Parte IV - Cabo Frio

Projeto gráfico e diagramação

Camila Somera

Revisão

Ana Lúcia Oliveira Costalunga

Nelson Barbosa

Tradução

Gina Alessandra Chabes Allain

Zenaida Lauda-Rodriguez

Produção editorial

Fernanda Cunha Rezende

GESTÃO DE PRAIAS

DO CONCEITO À PRÁTICA

Briana Bombana, Alexander Turra, Marcus Polette
(Org.)

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Reitor: Carlos Gilberto Carlotti Junior

Vice-reitora: Maria Arminda do Nascimento Arruda

INSTITUTO DE ESTUDOS AVANÇADOS

Diretor: Guilherme Ary Plonski

Vice-diretora: Roseli de Deus Lopes

CÁTEDRA UNESCO PARA SUSTENTABILIDADE DO OCEANO

Coordenador: Alexander Turra

NOTA DA ORGANIZADORA E DOS ORGANIZADORES

As autoras e os autores de cada capítulo tiveram autonomia para redigir seus textos de forma livre e não necessariamente expressam correspondência com as ideias e os valores das e dos demais.

AGRADECIMENTOS

O presente livro corresponde ao primeiro esforço de congregação de informações sobre gestão e governança de praias no Brasil, e é o resultado de mais de uma década de trabalho coletivo. No entanto, somente a partir do ano 2020, em meio à pandemia de Covid-19, foi possível dar os passos necessários para que este fosse aqui materializado. Para tanto, contamos com a compreensão e a extraordinária força de todos os autores e autoras, os quais revisitaram periodicamente as suas contribuições no intuito de oferecer a pesquisadores, técnicos, praticantes e interessados em gestão e governança de praias acesso ao que há de mais atual sobre o tema no Brasil.

Esta coletânea reúne textos que detalham alguns dos principais conceitos, perspectivas e práticas sobre gestão e governança de praias. Tem o olhar de pesquisadores e pesquisadoras, majoritariamente, associados ao sistema universitário brasileiro e dedicados em entender a estrutura e funcionamento desses ambientes tão complexos e ao mesmo tão importantes para o entorno marinho e para a sociedade. Igualmente importante são as contribuições de pesquisadores internacionais que também trazem um elemento fundamental de ordenamento territorial dos municípios costeiros em praias. É graças a esse conjunto de contribuições que apresentamos este livro.

Nossa motivação principal radica na necessidade de qualificar os processos e os procedimentos de gestão e governança de praias em curso no país, bem como em semear uma série de ações vindouras. As praias urbanas e naturais brasileiras fazem parte do nosso imaginário coletivo para além da Ipanema da *moça que vem e que passa* ou da Baía Formosa que nos trouxe o primeiro ouro do surfe na história das Olimpíadas. Elas são diversas e únicas, sendo palco para as mais diferentes atividades humanas, paisagem para distintos olhares e sentimentos, e hábitat para inúmeras espécies. Ao mesmo tempo, estão sujeitas a diversos impactos das atividades humanas, que se desdobram em uma multiplicidade de tipos e magnitudes e se inter-relacionam em diferentes escalas de tempo e espaço. Assim, demandam

uma pluralidade de perspectivas e formas de agir para que possam ser utilizadas sustentavelmente pelas gerações atual e futuras.

Finalmente, estendemos o nosso agradecimento a todos e todas que diariamente aportam o seu grão de areia para a gestão e governança de praias no Brasil e mundo afora, incluindo o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), no âmbito do Programa de Pesquisas em Caracterização, Conservação e Uso Sustentável da Biodiversidade do Estado de São Paulo (Programa Biota/FAPESP) e a Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza nos estudos sobre conservação de praias arenosas. A partir desse processo é que poderemos garantir o usufruto desses ambientes tão especiais para a sociedade brasileira ao mesmo tempo em que é fundamental mantê-las saudáveis para os seres vivos que ali vivem.

*Briana Bombana
Alexander Turra
Marcus Polette*

SUMÁRIO

Prólogo | 11

Parte I. Definições e conceitos sobre praia | 13

1. A praia do imaginário brasileiro | 14

Angelo Ricardo Christoffoli

2. A evolução dos usos das praias e seus conceitos | 36

Sergio Ricardo S. Barros

Julio Cesar Wasserman

3. Erosão costeira: exemplos no litoral brasileiro | 65

Samara Cazzoli y Goya

Moysés Gonzalez Tessler

4. Ecologia de praias arenosas | 90

Marcelo Petracco

Leonardo Yokoyama

Parte II. Bases para a gestão de praias | 134

5. Análise de usos e conflitos em praias como instrumento de gerenciamento e planejamento integrado | 135

Jussara Shirazawa-Freitas

Denis Moledo de Souza Abessa

Alexander Turra

6. Conjuntos multidimensionais de indicadores para uma gestão integrada de praias | 160

Briana Bombana

7. Capacidade de carga de praias. Conceitos, reflexões e desafios | 182

Carlos Pereira da Silva

Catarina Fonseca

8. A praia na malha urbana | 200

Silvio Soares Macedo (*In memoriam*)

9. Aprendizagem social e práticas de educação ambiental para a sustentabilidade em praias | 235

Pedro Roberto Jacobi

10. Gestão de praias para as mudanças climáticas globais | 259

Dieter Muehe

Parte III. Marco teórico e legal | 284

11. As praias na legislação brasileira | 285

Márcia Oliveira

Bruno Abe Saber

12. Municipalização da gestão de praias | 304

João Luiz Nicolodi

13. A governança para a gestão das praias como sistemas complexos: uma aproximação ao caso brasileiro | 321

Briana Bombana

Marcus Polette

Parte IV. Métodos e práticas de gestão de praias | 359

14. Gestão de praias na Espanha | 360

Víctor Yepes

15. A certificação de praias: o caminho para a sustentabilidade | 382

Paul Geerders

Omar Cervantes

16. Certificação da paisagem de praias: o caso do EIC-PPP | 396

Camilo M. Botero

Juan Alfredo Cabrera

Omar Cervantes

Gladys Pérez

17. Classificação das praias do Rio de Janeiro: o caso de Copacabana: estudo de caso de qualificação de praias no Rio de Janeiro | 411

Omar Cervantes

Lilia Itzel Sosa-Argáez

Sobre as autoras e os autores | 432

PRÓLOGO

A gestão de praias está inserida em um contexto maior da gestão da zona costeira e do oceano, em níveis nacional e internacional. É preciso uma interface transdisciplinar para tratar desse tema e uma abordagem institucional transversal. Neste livro, este desafio se cumpre com uma rica diversidade de perspectivas, de origem institucional, disciplinar e geográfica de representatividade nacional.

As discussões que se apresentam são pertinentes com o contexto nacional e internacional da ciência sobre o mar. Nacionalmente, o país tem avançado por meio do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação associado ao mar em todas as áreas do conhecimento. As Universidades e os Institutos de Pesquisa têm feito investigação contínua em longas séries históricas e de ampla abrangência sobre a biodiversidade e ecossistemas marinhos; zonas costeiras e plataforma continental; mar profundo, poluição e estressores; biotecnologia; economia e sistemas sociais; legislação, gestão e políticas públicas.

Internacionalmente, a orientação estratégica para a pesquisa sobre onexo multifacetado do oceano com a mudança do clima e o desenvolvimento sustentável é tratada no marco da Agenda 2030, as Convenções sobre Mudança do Clima e Biodiversidade e os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS). A possibilidade de novos acordos vinculantes entre os países, como a construção de um Acordo sobre a poluição por plásticos, vem se somando às iniciativas voluntárias na luta pelo futuro do planeta. No que se refere ao Oceano, especificamente, o Acordo pela biodiversidade além da jurisdição nacional no âmbito da Convenção da Lei do Mar também significa um importante avanço na possibilidade de conservação da biodiversidade marinha e do uso sustentável do mar.

Nesse contexto, a produção do conhecimento segue sendo fomentada por pesquisas interinstitucionais sobre as temáticas prioritárias para o Brasil e para a agenda de pesquisa internacional. O engajamento da ciência brasileira na Década da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas, na Década da restauração de Ecossistemas e sobre todos os ODS tem alavancado

o conhecimento sobre o oceano com destacado protagonismo de nossos pesquisadores e pesquisadoras. Em um grande esforço global para o desenvolvimento sustentável, buscamos soluções para alcançarmos até 2030 um oceano limpo; saudável e resiliente; produtivo e sustentável; previsível; seguro; acessível; inspirador; e envolvente.

Os desafios do avanço do conhecimento associado às praias são de forma relevante problematizados ao longo dos capítulos. São abordados os múltiplos estressores que ameaçam a saúde do oceano e a sustentabilidade dos recursos marinhos; os diferentes aspectos da governança democrática e multinível; as possibilidades da gestão adaptativa baseada em evidências, e as soluções e inovações para os problemas socioeconômicos e ambientais que as comunidades contemporâneas enfrentam.

O livro deixa clara a mensagem sobre a importância ecossistêmica da praia, considerando seus atributos econômicos, sociais, ambientais e culturais. Demonstra também que a praia depende de uma gestão complexa que envolve o marco do institucional federativo envolvido no saneamento básico, gestão de resíduos sólidos, gestão ambiental, gerenciamento costeiro e marinho, e ordenamento territorial em dimensões urbana e rural. Cada uma dessas interfaces é desenvolvida com dados, informações técnicas e reflexões científicas.

Assim, a presente obra é uma excelente referência sobre o estado da arte do conhecimento sobre as praias. Também, ela propõe uma agenda de pesquisa, esclarece desafios e possibilidades para o avanço do conhecimento na temática e convida todos os cidadãos, independentemente da origem científica, a uma reflexão crítica sobre a sustentabilidade no uso dos recursos do mar.

Boa leitura!

Karen de Oliveira Silverwood-Cope

Especialista em Políticas Públicas e Gestão Governamental

Coordenadora-Geral de Oceano, Antártica e Geociências

Ministério da Ciência Tecnologia e Inovações

7.

CAPACIDADE DE CARGA DE PRAIAS. CONCEITOS, REFLEXÕES E DESAFIOS

*Carlos Pereira da Silva
Catarina Fonseca*

PRAIAS E A NECESSIDADE DE PLANEJAMENTO

Os sistemas litorais são naturalmente sensíveis, susceptíveis a impactos negativos derivados de ações antrópicas que podem gerar mudanças irreversíveis. No entanto, as atividades humanas nessas áreas revestem-se de grande importância econômica, como o turismo balnear.

Desde os anos 1960, com a massificação do turismo, as praias são espaços eleitos para o recreio e lazer, emergindo daí problemas de ordenamento e gestão. Por outro lado, o número crescente de usuários de praias torna-se também mais exigente, fazendo que a sua percepção e avaliação seja um elemento central para a gestão desses espaços. É assim importante que o seu planejamento vá também ao encontro das expectativas dos usuários, emergindo o conceito de capacidade de carga como aspecto importante para tal. De forma simplificada, a capacidade de carga de uma praia pode ser entendida como a relação entre a área disponível e o seu nível de ocupação. No entanto, existem diversos outros fatores que devem ser considerados na avaliação da capacidade de carga.

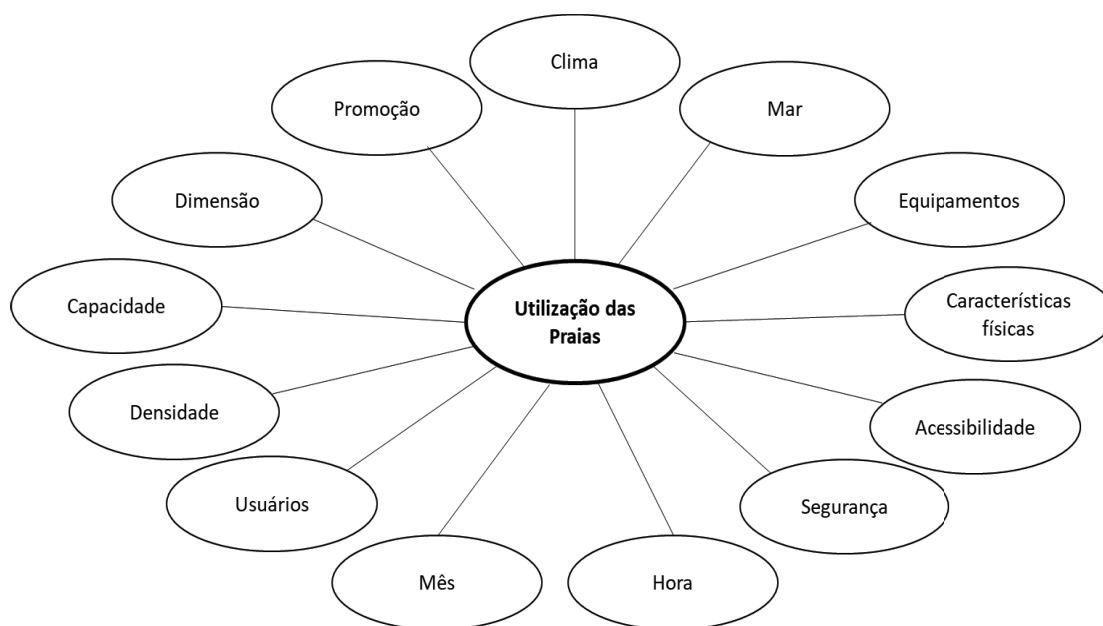
UTILIZAÇÃO DA PRAIA E FATORES CONDICIONANTES

Quando se intensifica o uso recreativo de uma praia, a qualidade de fruição por parte dos seus usuários tenderá a diminuir. É por isso que a compreensão da utilização das praias é crucial e o conceito de capacidade de carga tem ganhado destaque na gestão destes espaços. Porém, o que deriva da análise dos estudos até agora efetuados é que o seu cálculo não pode ser, simplesmente, a divisão de uma área de areia passível de utilização balnear, por um valor de $X \text{ m}^2$ /pessoa, uma vez que compreende fatores tão variados como:

- Entorno – acessibilidade, capacidade de alojamento da área onde se insere, estacionamento, estruturas de apoio;
- Praia – acessos, profundidade, frente de mar, variação intermareal, limpeza, segurança, condições do mar;
- Fatores exteriores – clima, época do ano, dia, hora, expectativas dos usuários.

A crescente importância que tem vindo a ser atribuída a esses aspectos prende-se também ao fato de eles se apresentarem como determinantes para avaliar medidas de otimização das funções sociais e ecológicas das praias. Sendo elas um recurso turístico bastante importante, estando por vezes sujeitas a grandes procuras num período curto e integradas num mercado competitivo, os aspectos anteriormente referidos poderão, sem dúvida, servir para identificar as qualidades das praias mais apreciadas pelos usuários (respondendo às suas expectativas, sem comprometer o seu equilíbrio) e avaliar a eficácia da implementação de medidas de gestão.

Figura 7.1 – Fatores condicionantes da utilização das praias.



Fonte: Adaptado de Yepes (1999).

São inúmeros os fatores que condicionam a utilização das praias no caso do turismo balnear (Figura 7.1) em interação permanente, de cujo equilíbrio depende a sua boa gestão enquanto recurso natural e econômico.

É a sua combinação que vai permitir calcular a capacidade de carga de uma praia. Obviamente que outros fatores podem ser ainda considerados posteriormente (como é o caso da sensibilidade ecológica do meio onde a praia está inserida e que pode limitar a sua utilização), mas é de reter a ideia que a capacidade de carga deverá ser gerida de acordo com os objetivos do planejamento e gestão.

Na procura da definição de capacidade de carga de uma praia existem igualmente outras preocupações que devem estar subjacentes:

- Qual o sistema de valores utilizado quando se calculam capacidades de carga?
- Qual é o limite máximo de mudança aceitável em relação à situação ideal, para se considerar que a capacidade de carga de um local está ultrapassada?

Com efeito, a ausência de respostas claras a essas dúvidas retira, muitas vezes, parte da validade a alguns dos estudos realizados, pois tão ou mais importante que o cálculo de “quantos são demais” numa determinada área é a determinação da sua situação ideal, contemplando a observação dos comportamentos dos usuários.

São reflexões desse tipo que poderão permitir respostas mais fiáveis aos estudos de impactos, de níveis de saturação ou de determinação de capacidades de carga de praias.

DIFERENTES CAPACIDADES DE CARGA

O próprio conceito de capacidade de carga tem sido frequentemente considerado como subjetivo e vago quando aplicado às atividades de recreio e lazer. Por isso é muitas vezes utilizado incorretamente e de forma abusiva, tornando-se difícil a sua definição e quantificação, uma vez que a complexidade de fatores envolvidos também dificulta a existência de uma fórmula universal de cálculo de capacidades de carga.

Assim, a determinação da capacidade de carga de uma praia deverá resultar de objetivos de gestão claramente explicitados, permitindo concluir que nenhuma praia possui uma capacidade de carga intrínseca. Por outro lado, uma mesma praia poderá apresentar várias capacidades de carga, consoante as condições naturais, o tipo de usuários e os objetivos de gestão e ordenamento. Por exemplo, uma praia natural (Figura 7.2) poderá ter uma baixa capacidade de carga se os seus objetivos forem a conservação e proteção dos valores ambientais, ou uma maior, no caso do objetivo ser o recreio balnear.

Figura 7.2 – Praia do Guincho, uma praia seminatural junto a Lisboa (Portugal).



Fonte: Foto de Carlos Pereira da Silva.

Igualmente, numa praia urbana, a procura deverá ser mais intensa, existindo uma maior possibilidade de suportar maiores densidades, quer em virtude do tipo de expectativas dos seus usuários, quer por parte das condições naturais e respetiva sensibilidade que apresenta.

Qualquer espaço que seja alvo de uma procura turística sofre sempre os impactos derivados do seu uso. Mas o aspecto relevante dessa situação é a determinação das máximas alterações que esses impactos poderão provocar, sem que os objetivos de gestão desse espaço sejam comprometidos, estabelecendo-se então níveis máximos de utilização.

A evolução registada nessa área de investigação não significa que se tenha conseguido atingir uma metodologia universal de aplicação do conceito de capacidade de carga. Aliás, esse fato parece ser de pouca relevância pois, como anteriormente referido, não existe uma única capacidade de carga inerente a uma determinada área, podendo antes existir tantas capacidades de carga potenciais como combinações de parâmetros de impacto e diversidade de experiências oferecidas. Na verdade, ao calcular capacidades de carga, muitas vezes é esquecido que, além das características intrínsecas de uma determinada área, existem ainda outros elementos importantes como valores pessoais dos usuários, questões éticas e políticas que desempenham um papel crucial na determinação da capacidade de carga.

A capacidade de carga de uma praia deve ser considerada como o limite a partir do qual o recurso fica saturado (capacidade de carga física), as características ambientais se degradam (capacidade de carga ecológica) e a fruição por parte do usuário diminui (capacidade de carga social). Ou seja, um conjunto de condições – físicas, biológicas, sociais e económicas – que permitem gerir uma determinada área, mais do que um mero cálculo do limite de visitantes que ela possa ter simultaneamente.

A complexidade atrás expressa ajuda a perceber melhor as dificuldades de aplicação do conceito de capacidade de carga a áreas vocacionadas para o lazer e atividades recreativas. Na verdade, a integração da capacidade de carga ecológica e social poderá determinar limites abaixo da capacidade de carga física suportada pela área, uma vez que está em jogo a sua degradação em função do tipo de utilização.

Capacidade de carga social

Inerente ao próprio conceito, será de toda utilidade e conveniência complementar o estudo das capacidades de carga física de áreas recreativas com estudos de percepção, que deem conta das opiniões e expectativas dos seus usuários, para que seja possível chegar à definição de uma capacidade de carga social mais com-

patível com as necessidades de todas as partes envolvidas, contribuindo de forma mais eficaz para a gestão desses espaços.

Ainda a propósito da utilização dos estudos de percepção para o cálculo de capacidades de carga social, importará não esquecer que as diferentes expectativas dos usuários face a determinado espaço podem motivar percepções que não se prendem à densidade de utilização. Por exemplo, os residentes de uma área turística cujo modo de vida depende da procura, apresentam geralmente, um nível de tolerância para com o congestionamento dessa área bastante superior ao que é tolerado pelos próprios turistas que apenas a visitam.

Se uma das dificuldades da aplicação dos estudos de percepção a esses cálculos se deve ao fato de haver diferentes grupos e percepções, então, a definição de qual o grupo a privilegiar num estudo de capacidade de carga dependerá dos objetivos de gestão e desenvolvimento pretendidos. Dessa maneira, se uma determinada área está apenas vocacionada para o turismo, a percepção a privilegiar será, naturalmente, a do turista ou visitante, visto o processo de desenvolvimento depender deles. No caso de haver um desenvolvimento do turismo em conjunto com outras atividades importantes, deverá existir uma situação de equilíbrio, ou então, privilegiar a percepção dos residentes.

Dada a importância da capacidade de carga social, torna-se imprescindível a contribuição dos usuários, uma vez que são eles que definem os limites aceitáveis dessa capacidade, ainda que se reconheça a grande dificuldade em obter valores objetivos, já que variam em função do local, das características dos usuários e das atividades praticadas. Diferentes grupos sociais com diferentes valores culturais, avaliarão de formas diferentes.

Porém, essa dificuldade ou subjetividade não deverá ser um obstáculo à utilização dessa categoria de capacidade de carga, uma vez que ela se constitui num importante elemento de ajuda no planeamento da utilização das áreas de recreio e lazer, como é o caso das praias. Com efeito, a capacidade de carga social é muitas vezes definida não pelo grau de congestionamento que os recursos turísticos apresentam, mas por outros fatores, eventualmente mais valorizados do que o número de usuários, como por exemplo os seus comportamentos. Daqui resulta a tendência de os indivíduos adequarem as suas expectativas às situações com que deparam e ignorarem as que previamente definiram.

Estudos de percepção e congestionamento

É nesse sentido que os turistas/usuários das praias têm sido alvo de uma atenção crescente por parte da comunidade científica. A necessidade de incluir a percepção nos estudos foi inicialmente assumida de forma tímida desde o final dos anos 1970, tendo-se acentuado nos últimos anos, o que pode ser em parte explicado pelo aumento da competitividade entre destinos de turismo balnear.

Esses estudos têm tido diferentes objetivos, mas sempre explorando a percepção e avaliação dos utilizadores de praias:

- Avaliação da qualidade percebida (Ariza et al., 2008);
- Caracterização da procura (Roca et al., 2008; Roca; Villares, 2008; Morgan, 1999);
- Identificação de fatores de atração (MacLeod; Silva; Cooper, 2002; Pereira da Silva, 2003; 2002; Micallef; Ergin; Williams, 2004);
- Importância dos prémios e galardões (Tudor; Williams, 2006);
- Padrões de uso e distribuição temporal (Silva et al., 2006);
- Origem e fatores socioeconómicos da procura (De Ruyck et al., 1997).

Com base em estudos efetuados no Reino Unido, Malta, Turquia, Estados Unidos, entre outros, Micallef, Williams e Ergin (2004) concluem que os utilizadores das praias consideram a existência de cinco grandes fatores como sendo os de maior atração numa praia:

- Segurança;
- Qualidade da água;
- Equipamentos;
- Paisagem;
- Limpeza.

Não obstante, um dos primeiros estudos realizados (Cutter; Nordstrom; Kucma, 1979) descobriu inconsistências entre o que é percebido como a praia ideal e os fatores que levam à seleção de uma praia.

Esses resultados foram reforçados em estudos posteriores (Pereira da Silva, 2003; Vaz, 2008, Vaz et al., 2009) onde um dos fatores mais importantes na seleção efetiva de uma praia por parte dos usuários é a proximidade e não as qualidades intrínsecas da área.

Outros autores mostram igualmente que existe uma diferenciação na procura entre praias urbanas e praias naturais, entendendo-se essas como as distantes de aglomerados urbanos e com baixos níveis de infraestrutura (Roca; Villares, 2008).

Esse fato mostra que diferentes usuários procuram diferentes praias, com diferentes expectativas, devendo essas estar de acordo com comportamentos e atitudes.

Nas praias naturais valorizam-se mais a paisagem, o menor congestionamento e as condições locais, enquanto nas praias urbanas procuram-se a acessibilidade, os equipamentos e infraestruturas.

A questão do congestionamento, ou maiores densidades, é igualmente um problema complexo. Na realidade, a noção de congestionamento vai depender da avaliação pessoal de cada usuários, que não se fundamenta apenas na densidade do uso, mas em outros aspetos, dos quais três devem ser destacados:

- **Privacidade** – Um processo de delimitação de fronteiras, pelo qual um indivíduo ou grupo de indivíduos regula as suas interações com os outros;
- **Espaço Individual** – Área imediatamente adjacente a um indivíduo, em relação ao qual se altera a distância ou ângulo de orientação em relação a outros, para controlar o grau de interação desejado;
- **Territorialidade** – Comportamentos que incluem posse, a delimitação ou defesa de objetos e áreas. Exemplos comuns de territorialidade em áreas recreativas são a colocação da toalha de praia, guarda-sol, cadeiras de repouso, cesta de piquenique, barraca, fogão, entre outros.

Assim, a noção de congestionamento não resulta obrigatoriamente da densidade de usuários, mas, sobretudo, de comportamentos e expectativas de privacidade. Perante isso, salienta-se que a sua avaliação é dificultada pelo fato de a componente individual desempenhar um papel determinante.

Outros aspetos não devem ser também menosprezados quando se estuda a utilização das praias e a sua capacidade de carga. Caso das características dos locais, a época do ano e o tipo de atividades praticadas, uma vez que todo esse conjunto de fatores interage na avaliação de congestionamento por parte dos usuários que, subjetivamente, também julgam em função das suas características sociais e psicológicas.

Tal como referido anteriormente, uma capacidade de carga excessiva de uma praia poderá gerar conflitos entre usuários, porém esse fato poderá não se dever ao número excessivo de usuários em simultâneo. Tais conflitos podem ser resultado de interferências na obtenção de um objetivo, pelo comportamento dos outros, resultando daqui a insatisfação na fruição de uma determinada experiência recreativa.

Esses conflitos podem ser atenuados ou acentuados por:

- **Características dos usuários e seus comportamentos** – Quando existem comportamentos heterogêneos, a possibilidade de conflitos será muito

maior do que perante uma homogeneidade de comportamentos, aceitados e praticados por uma maioria de utilizadores. Os conflitos têm tendência a aparecer quando indivíduos com comportamentos contrastantes interagem;

- **Compatibilidade ou semelhança** – Quando a maioria dos usuários partilha um grande número de características, a sua aceitação será maior, como é o caso dos mesmos gostos, mesmos estratos sociais, mesmos modos de transporte, entre outras.

Capacidade de carga e zoneamento

A definição da capacidade de carga de uma praia terá igualmente de considerar os espaços adjacentes, como é o caso do mar, os sistemas dunares ou falésias e que também têm de ser considerados no estudo da capacidade de carga de uma praia.

A Figura 7.3 representa um zoneamento da área litoral, onde a cada espaço são atribuídas diferentes funções com diferentes tipos de capacidades de carga, resultantes dessa mesma diferenciação funcional.

Figura 7.3 – Relação entre os usos e as diferentes capacidades de carga no litoral.

FUNÇÃO	ESPAÇO	CAPACIDADE DE CARGA
Recreativa	MAR	Capacidade de carga ecológica
Recreativa	PRAIA	Capacidade de carga física e social
Transição	DUNAS	Capacidade de carga ecológica
Infraestruturas	HINTERLAND	Capacidade de carga física e económica

Fonte: Adaptado de Pearce e Kirk (1986).

No meio marinho a capacidade de carga ecológica é a mais importante, ainda que outras capacidades de carga possam ser aplicadas em resultado da utilização de barcos, surf/bodyboard, motos aquáticas e outros. Embora a sua principal função seja recreativa, todos os impactos do desenvolvimento turístico acabam

por se refletir no meio marinho, como é o caso das águas residuais. Assim, se nas outras áreas a capacidade for ultrapassada, o resultado será sempre uma degradação das condições desse meio e sua perda de qualidade.

Na praia, onde também predomina a função recreativa, dominará a capacidade de carga social, que irá refletir-se também na capacidade de carga física. Mas como atrás se referiu, na maior parte dos casos, a capacidade de carga social encontra os seus valores máximos abaixo das restantes, razão pela qual deve permanecer como um valor padrão para a gestão e planeamento destas áreas, entendidas como recursos turísticos. Contudo, esse fato não significa que não devam ser consideradas as capacidades de carga física e ecológica.

As áreas adjacentes à praia (dunas ou falésias) apresentam normalmente uma grande sensibilidade ecológica, pelo que as intervenções antrópicas podem provocar desequilíbrios irreversíveis. Embora na maior parte dos casos não sejam alvo de uma utilização ativa direta, são áreas de passagem ou de estacionamento de veículos, situações que poderão conduzir à sua destruição, através da degradação da cobertura vegetal e conseqüente erosão. Tais fatos justificam plenamente uma gestão cuidada e muito atenta do que deve ser a capacidade de carga ecológica e determinar o seu uso, podendo este passar pelo estabelecimento de caminhos marcados e interdição ou marcação rigorosa de áreas de estacionamento. Em muitas praias naturais será mesmo a capacidade de estacionamento o principal fator limitante da capacidade de carga de uma praia.

Por último, vamos encontrar o *hinterland*, ou área de influência, onde se localizam (ou deveriam localizar) todas as infraestruturas de apoio ao desenvolvimento do turismo litoral (residencial, comercial etc.). Mais uma vez deveriam estar presentes as várias capacidades de carga, muito embora as mais importantes sejam as capacidades de carga física (ainda que em alguns locais de intenso uso turístico, tal fato pareça não ser levado em conta) e econômica, essa última viabilizando o desenvolvimento econômico de toda a área afetada. É claro que os valores ecológicos devem igualmente ser respeitados, bem como a capacidade de carga social.

O que a Figura 7.3 pretende transmitir é que, embora o uso principal se concentre na área de praia, o espaço litoral que a integra não pode ter a sua capacidade definida apenas pela capacidade de carga física e social da praia. Todas as capacidades de carga das áreas que compõem o litoral deverão ser consideradas, numa perspectiva integradora e dinâmica. Mas é, precisamente, a ausência desta integração que geralmente conduz a problemas graves, onde os desequilíbrios provocados por uma gestão demasiado setorial acabam por se repercutir em todo o sistema.

APLICAÇÃO PRÁTICA DO CONCEITO

Um dos estudos percursores na definição da capacidade de carga de praias foi o de Andric (1962) (Quadro 7.1), avançando pela primeira vez com números objetivos em relação à capacidade de carga das praias (entre 5 m² e 25 m²/usuário), embora apontando níveis de tolerância mais baixos em algumas situações limite.

Quadro 7.1 – Estudos sobre índices de utilização de praias.

Estudos	M ² por usuário
Andric, N. (1962)	5
ORCC (1963)	9,2
An Foras Forbatha (1973)	10
Florida Recreation e Park Association (1975)	9,2
Baud-Bovy e Lawson (1977)	8
Urban Land Institute (1981)	14
Sowan (1987)	15
Ruyck et al. (1997)	6,3 -25
Yepes (1999)	4
Pereira da Silva (2003)	5 -25
Polette e Raucci (2003)	1,3-34
Silva et al. (2006)	2,9-40,5

Fonte: Carlos Pereira da Silva.

Nos anos 1970 foi igualmente importante o estudo efetuado na República da Irlanda (An Foras Forbatha, 1973), que introduziu uma nova metodologia nesse campo com o conceito de capacidade de carga social, calculada através do cruzamento de fotografias aéreas obtidas no período de maior utilização (pico da temporada alta) com informação obtida nos questionários realizados nas praias-alvo da cobertura fotográfica. Esse estudo concluiu que a partir de um valor inferior a 10 m²/usuários, os questionados consideravam as praias congestionadas.

Na década de 1990 foi marcante o trabalho de Ruyck et al. (1997) que, dividindo as praias em faixas de 10 metros, com a ajuda de fotografias e questio-

nários, conseguiu uma análise muito interessante da capacidade de carga social das praias. Em particular, no que diz respeito ao grau de tolerância ao congestionamento, considerou que existe uma grande dependência em relação a fatores externos: “a tolerância ao congestionamento, e portanto a capacidade de carga social nas praias, é influenciada por fatores externos como equipamentos e atividades que atraem multidões, a praia e dimensão do grupo de visitantes” (Ruyck et al, 1997, p. 829). Esse estudo apontava a capacidade de carga como uma técnica indispensável a utilizar no planeamento e gestão das praias, em conjunto com outros instrumentos.

Yepes (1999), ao estudar praias sujeitas a intenso uso turístico no Mediterrâneo espanhol, chega a valores significativamente mais baixos (considerando que até 4-5 m²/utilizador é um valor confortável), defendendo o zoneamento da praia como um fator importante de análise. Com efeito, o fato de a área de praia passível de utilização balnear não ser sujeita a uma utilização uniforme em toda a sua extensão começou a despertar mais atenções com esse importante contributo de Yepes, que considerou a existência de áreas distintas dentro de uma praia: uma zona ativa de 10 metros acima da linha de água (sujeita a uma utilização mais intensa) e uma zona de repouso que podia ir até aos 35 metros de profundidade (considerada de utilização menos intensiva). Para além desses fatores, também entravam no cálculo da capacidade de carga de uma praia aspectos como: a capacidade de alojamento da área envolvente, a época do ano, fatores climáticos, acessibilidade, equipamentos e outros, permitindo a combinação de todos estes valores chegar a uma densidade de utilização da praia.

Pereira da Silva (2003) explora essa ideia de zoneamento ao identificar diferentes áreas na praia, com diferentes densidades. Assim identifica uma profundidade máxima da praia de 50 metros, em relação ao mar, a partir do qual a densidade de ocupação baixa, uma distância confortável de 250 metros em relação ao ponto de acesso à praia, onde se concentram 90% dos utilizadores e ainda a área intermareal, que é passível de utilização durante parte do dia.

Figura 7.4 – Praia da Boa Viagem, Recife (PE).



Fonte: Foto de Carlos Pereira da Silva.

Toda essa problemática tem sido igualmente alvo de atenção no Brasil, onde se destacam os trabalhos de Polette e Raucci (2003), Silva et al. (2008) e Silva et al. (2009) que desenvolvem novas metodologias, adaptadas à realidade brasileira, chegando a padrões de ocupação muito intensos, colocando novas questões neste campo de investigação (Figura 7.4).

Importa salientar que a validade dos valores apurados através das diferentes metodologias é relativa e por isso deve ser utilizada com cuidado, adaptando-se às realidades de cada local. Os valores devem ser considerados como indicativos, num contexto mais alargado de planejamento e gestão dos espaços em questão. Na verdade, se valores de 4 m²/usuário podem ser considerados como indicadores de um grande congestionamento, algumas situações de praias de intensa utilização poderão mesmo ficar sem classificação possível.

Sobre esse aspecto Yepes (1999, p.19) defende que “[...] estes valores mudam dependendo das circunstâncias particulares de cada praia e usuário”, reforçando a

ideia de que o cálculo de capacidades de carga deverá ser adaptado a cada situação, já que a aplicação direta de modelos importados se pode revelar um grave erro.

Em Portugal a avaliação da aplicação do conceito de capacidade de carga a todas as praias com uso balnear nos últimos 25 anos, não obstante alguns problemas, melhorou significativamente o uso balnear das praias, pelo menos em relação à segurança e conforto (Pereira da Silva et al., 2020).

Box 7.1 – Capacidade de carga de praias em Portugal

Capacidade de Carga de Praias em Portugal

Em Portugal, a capacidade de carga de praias tem sido alvo da atenção de investigadores e planeadores, graças ao aparecimento dos Planos de Ordenamento da Orla Costeira (POOC) em 1993, que obrigam ao seu cálculo para cada praia com aptidão balnear.

Porém, a ausência de critérios definidos conduziu que para cada POOC fossem adotadas diferentes metodologias, resultando forçosamente numa grande disparidade de situações.

Critérios para o cálculo da capacidade de carga de praia utilizados pelos POOC

POOC	Índice de ocupação máxima	Distância confortável	Profundidade de utilização
Caminha- Espinho	7.5 m ² por usuário	Não designada	Não definida
Sines – Burgau	7 m ² por usuário	250 metros	50 metros
Sado-Sines	10 m ² por usuário	500 metros	25 metros
Burgau-Vilamoura	7 m ² por usuário	250 metros	50 metros
Ovar-Marinha Grande	7.5 m ² por usuário	250 metros	40 metros
Alcobaça - Mafra	7.5 m ² por usuário	200 metros	Não definida

Continua

Mesmo para questões mais consensuais – como o estabelecimento da área de praia passível de utilização balnear – existem grandes diferenças entre os vários POOCs: o índice de ocupação máxima varia entre os 7 m² e os 10 m²; a distância confortável (distância máxima a percorrer na praia entre o ponto de acesso à faixa de areia e a área de praia onde se distribuem os usuários) tem uma variação entre os 250 e 500 metros; e por fim, a profundidade máxima de utilização da praia situa-se entre 35 e 50 metros.

Atendendo ao fato de que o cálculo destes índices tem repercussões ao nível do desenvolvimento da área onde as praias estão integradas, devendo compatibilizar a procura com a oferta, então, as discrepâncias aqui apontadas podem ser importantes.

Será justo referir que embora com algumas lacunas graves, o cálculo de capacidade de carga foi um importante contributo para o ordenamento e gestão das praias portuguesas, permitindo a sua requalificação, quer não só ao nível de equipamentos e infraestruturas, quer também ao nível das acessibilidades e segurança.

Atualmente com a revisão dos POOC e a sua passagem a POC (Programas da Orla Costeira), espera-se que parte dos problemas possa ser resolvida, não só graças à existência de um quadro metodológico mais forte e robusto, mas também pela existência de mais e melhor informação.

Fonte: Agência Portuguesa do Ambiente (APA). Planos e programas da orla costeira. Disponível em: <https://apambiente.pt/agua/planos-e-programas-da-orla-costeira>.

DESAFIOS FUTUROS

A investigação da capacidade de carga aplicada às praias irá, com toda certeza, continuar a desenvolver-se, em resultado da crescente massificação litoral e da concorrência entre estes espaços, bem como da urgente necessidade de proteger e explorar de forma equilibrada estes recursos litorais, assegurando qualidade recreativa, como tem vindo a demonstrar diferentes autores (Yepes-Piqueras, 2005). O contexto recente de Pandemia de Covid-19 vai igualmente introduzir novas situações, parte delas já equacionadas (Botero et al., 2020).

Para esse efeito, será cada vez mais importante o envolvimento dos seus usuários, não só por questões de competitividade econômica, mas igualmente pelas exigências crescentes de uma cada vez maior e efetiva participação pública, que se pretende muito mais ampla democrática e eficaz.

Como vimos, definir a capacidade de carga de uma praia é, sem dúvida, uma questão complexa, que envolve subjetividade, onde o consenso é difícil de alcançar. Porém, não obstante os problemas que levanta a sua utilização, eles serão sempre menores que a sua não utilização quando do processo de planejamento e gestão das praias.

De tudo o que foi dito, fica claro que a capacidade de carga das praias não pode ser definida apenas em função da área de areia da praia, ela é afetada por outros fatores, como as áreas de estacionamento disponíveis. Não deverá igualmente ser expressa como um valor fixo e rígido, pelo contrário, ela deve oscilar entre dois limites, o que permitirá a gestão de uma forma integrada, flexível e sustentável. Assim, os gestores poderão administrar as praias de forma a proteger os valores naturais e ao mesmo tempo proporcionar uma boa experiência recreativa de acordo com o tipo de praia, através de uma avaliação adequada das necessidades de serviços e infraestruturas.

REFERÊNCIAS

AN FORAS FORBATHA. *Brittas Bay: a planning and conservation study*. An Foras Forbatha. Dublin, 1973.

ANDRIC, N. Aspects regionaux de la planification touristique. *Tourist Review*, v.17, n.3, p.230-6, 1962.

ARIZA, E.; JIMENEZ, J. A.; SARDA, R. A critical assessment of beach management on the Catalan coast. *Ocean & Coastal Management*, v.51, n.2, p. 141-60, 2008.

BAUD-BOVY, M.; LAWSON, F. *Tourism and Recreation Development*. London: Architectural Press, 1977.

BOTERO, C. M. et al. (Ed.) *O turismo de sol e praia no contexto da covid-19. Cenários e recomendações*. Publicação no marco da Rede Ibero-americana de Gestão e Certificação de Praias. Santa Maria: Proplayas, 2020.

CUTTER, S. L.; NORDSTROM, K. E.; KUCMA, G. A. Social and environmental factors influencing beach site selectio. In: WEST, N. (Ed.) *Resource allocation issues in the coastal environment*. 5.ed. Virginia: The Coastal Society, 1979. p.183-94.

DE RUYCK, M. C.; SOARES, A. G.; and McLACHLAN, A. Social Carrying Capacity as a Management Tool for Sandy Beaches. *Journal of Coastal Research*, v.13, n.3, p.822-30, 1997.

FLORIDA RECREATION AND PARK ASSOCIATION. Criteria for leisure facilities. In: *Florida Design Standards and Quantities for Parks, Recreation and Open Space*. Florida Planning and Zoning Association, 1975.

MACLEOD, M.; SILVA, C. P. da; COOPER, J. A. G. A. Comparative Study of the Perception and Value of Beaches in Rural Ireland and Portugal: Implications for Coastal Zone Management. *Journal of Coastal Research*, v.18, n.1, p.14-24, 2002.

MICALLEF, A.; ERGIN, A.; WILLIAMS, A. T. "Bathing Area Evaluation at Cirali Beach, Turkey", First International Conference on the Management of Coastal Recreational Resources, Beaches, Yacht Marinas and Coastal Ecotourism, 20th – 23rd October 2004, Malta, p.117-31.

MORGAN, R. Preferences and Priorities of Recreational of Beach Users in Wales, UK. *Journal of Coastal Research*, v.15, n.3, p.653-67, 1999.

ORCC. Outdoor Recreation Resource Review Commission Report N°4. Washington: Government Printing Office, 1963.

PEARCE, D. G.; KIRK, R. M. Carrying capacity for coastal tourism. *Industry and Environment*, v.9, n.1, p.3-6, 1986.

PEREIRA DA SILVA, C. Beach Carrying Capacity Assessment. How important is it? *Journal of Coastal Research*, Special Issue 36, Proceedings of ICS 2002. p.190-97.

_____. *Gestão Litoral: integração de estudos de percepção da paisagem e imagens digitais na definição da capacidade de carga de praias. O Troço Litoral S. Torpes - Ilha do Pessegueiro*. Lisboa, 2003. Tese (Doutorado) – Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10362/3651>>.

PEREIRA DA SILVA, C.; FONSECA, C.; NOGUEIRA MENDES, R., 25 years of beach carrying capacity in Portugal: A place for everything and everything in its place? In: MALVÁREZ, G.; NAVAS, F. (Ed.) *Global Coastal Issues of 2020*. *Journal of Coastal Research*, Special Issue n.95, p.920–924, 2020. Coconut Creek (Florida), ISSN 0749-0208. eISSN 1551-5036 DOI:10.2112/SI95-179.1

POLETTE, M.; RAUCCI, G. D. Metodological Proposal for Carrying Capacity Analysis in Sandy Beaches: A Case Study at the Central Beach of Balneário Comboriú (Santa Catarina, Brazil). *Journal of Coastal Research*, Special Issue 35, p.94-106, 2003.

ROCA, E.; VILLARES, M. Public perceptions for evaluating beach quality in urban and semi-natural environments. *Ocean & Coastal Management*, v.51, p.314-29, 2008.

- ROCA, E. et al. A combined assessment of beach occupancy and public perceptions of beach quality: A case study in the Costa Brava, Spain. *Ocean and Coastal Management*, v.51, n.5, p.410-19, 2008.
- SILVA, J. et al. Ocupação da praia da Boa Viagem (Recife/PE) ao longo de dois dias de verão: um estudo preliminar *Pan-American Journal of Aquatic Sciences*, v.1, n.2, p.91-8, 2006.
- SILVA I. R. et al. Diagnóstico ambiental e avaliação da capacidade de suporte das praias do bairro de Itapoã, Salvador, Bahia. *Sociedade & natureza* (UFU. Online), v.21, p.71-84, 2009.
- SOWAN, M. R. A procedure for assessing recreational carrying capacity of coastal resort areas. *Landscape and Urban Planning*, v.14, p.331-44, 1987.
- TUDOR, D. T.; WILLIAMS, A. T. A rationale for beach selection by the public on the coast of Wales, UK. *Area*, v.38, n.2, p.53-64, 2006.
- URBAN AND LAND INSTITUTE. *Recreation Development Handbook*. Washington: Urban Land Institute. Appendix M., 1981.
- VAZ, B. *Contributos para a Avaliação e Gestão de Praias: a importância da percepção dos seus utilizadores*. Lisboa, 2008. Dissertação (Mestrado em Ecologia Humana e Problemas Sociais Contemporâneos) –Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa.
- VAZ, B. et al. The Importance of User's Perception for Beach Management. *Journal of Coastal Research*, Special Issue 56, p.1164-68, 2009.
- WILLIAMS, A. T.; MORGAN, R. Beach Awards and Rating Systems. *Shore and Beach*, v.63, n.4, p.29-33, 1995.
- YEPES, V. El Litoral como recurso turístico. In: ESTEBAN, V. (Ed.) *Puertos desportivos y clubs náuticos: una oferta turística diferenciada*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia, 1999. p.5-26.
- YEPES-PIQUERAS, V. Gestión del uso publico según el sistema de calidad turístico español. In: VIII JORNADAS ESPAÑOLAS DE INGENIERÍA DE COSTAS E PUERTOS, 17 e 18 de Mayo 2005, Sitges.

Porto Rico e Uruguai. Membro da Sociedade Geográfica da Colômbia e Coordenador da Rede Ibero-americana de Gestão e Certificação de Praias Proplayas.

Carlos Pereira da Silva

cpsilva@fcsh.unl.pt

ORCID: 0000-0003-1613-4321

Possui graduação em Geografia e Planeamento Regional, doutorado em Geografia e Planeamento Regional, especialidade de Novas Tecnologias em Geografia pela Universidade Nova de Lisboa. Atualmente é professor associado do Departamento de Geografia e Planeamento Regional e investigador integrado do Centro Interdisciplinar de Ciências Sociais da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa. A coordenação dos seus objetivos académicos tem sido guiada pela formação, investigação e docência de matriz metodológica e aplicada, orientada para a Geografia Humana, a Gestão e Ordenamento de Praias, Áreas Protegidas e Modelos de Participação Pública no Processo de Planeamento.

Catarina Fonseca

cfonseca@fcsh.unl.pt

ORCID: 0000-0002-5864-4592

Possui graduação em Biologia Ambiental – Variante Terrestre pela Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa e doutorado em Geografia e Planeamento Regional, especialidade de Planeamento e Ordenamento do Território, pela Universidade Nova de Lisboa. Atualmente é investigadora de pós-doutorado na Universidade dos Açores, integrada no Centro de Ecologia, Evolução e Alterações Ambientais (cE3c), e investigadora colaboradora do Centro Interdisciplinar de Ciências Sociais da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa. A sua investigação dedica-se à governação e gestão de áreas naturais (como áreas protegidas, áreas marinhas e praias), procurando conciliar as perspetivas natural e social.