

**MEIO AMBIENTE E SOCIEDADE  
TECNOLÓGICA: NOTAS SOBRE A  
INTERVENÇÃO DA DOGMÁTICA PENAL PARA  
A PROTEÇÃO DA NATUREZA ATRAVÉS DOS  
DELITOS ACUMULATIVOS**

CRISTINA OLIVEIRA

---

Mestranda em Direito Penal pela Universidade de Coimbra, Portugal;  
Especialista em Direito Penal Económico Europeu pelo Instituto de  
Direito Penal Económico Europeu – IDPEE, da Universidade de  
Coimbra; Especialista em Direito Penal e Criminologia pela UFPR.  
Advogada criminalista. Contato de email: [cris\\_9805@hotmail.com](mailto:cris_9805@hotmail.com)

**Sumário:** *Apresentação. 1. A proteção do meio ambiente na sociedade do risco justifica o surgimento de novas técnicas para adequação típica de comportamentos sociais? 2. Como proposta para a solução do problema: Delitos de Acumulação. 3. Crítica à acumulação delitiva desde um referente dogmático-penal: da ausência de ofensividade, tida como critério justificativo e legitimador da intervenção punitiva. 4. Da tendência de modernização da jurisprudência: as decisões fundamentadas na acumulação delitiva podem legitimar o afastamento do princípio da insignificância? 5. Conclusão: a intervenção penal nos delitos acumulativos, avaliados desde a ótica das funções da pena, é suficiente para a prevenção dos riscos ambientais decorrentes da modernidade social? Referências Bibliográficas.*

## **Resumo**

O artigo pretende estabelecer uma relação problemática entre as consequências do desenvolvimento técnico-industrial (inerentes à sociedade de risco) e a pretensa eficácia protetiva do Direito Penal para evitar/reparar os danos causados ao Ambiente. Para tanto, discutirá a necessidade de adequação de novas técnicas jurídicas para a tutela da natureza – em especial, partindo da análise da acumulação delitiva desenvolvida na Alemanha por Lothar Kuhlen –, apresentando as principais críticas ao instituto.

**Palavra-Chave:** Sociedade de Risco, Direito Penal do Ambiente, Delitos Acumulativos



## APRESENTAÇÃO

Compreender o atual estado de degradação ambiental suscita perceber diagnósticos plurais e por vezes interligados a situações características da sociedade de risco. O êxito da modernidade tecnológico-científica revela como contraponto o esvaziamento da consciência ecológica e político-social do sujeito, incluindo sua percepção do “outro” enquanto “mesmo” pertencente a um lugar comum. A emergência da relação de cuidado com a natureza resulta do esgotamento dos recursos essenciais à constituição do homem, motivo pelo qual se interessa em “erguer *estruturas normativas* que assegurem a proteção eficaz desta sua condição inter-subjetiva de existência” (DIAS, 2008, p. 765), não apenas relacionadas com o momento presente, mas ampliadas às futuras gerações.

Como resultado, observa-se que a intervenção penal voltada à proteção de novos riscos criados a bens jurídicos coletivos torna-se uma constante nos ordenamentos jurídicos, que passam a considerar como necessária a flexibilização das categoriais clássicas de imputação criminal. Com a intenção de controlar as indeterminações inerentes ao moderno contexto social, o Direito Penal articula como paradigma a antecipação da punição dos perigos verificáveis no comportamento do sujeito, justificado na lógica de prevenção de danos ao bem jurídico sob tutela.

O contexto sintetizado é fundamental para a abordagem da acumulação delitiva, concebida enquanto técnica para a adequação típica de comportamentos singulares sem capacidade de ofensa ao objeto de proteção da norma, mas censurável mediante a possibilidade de sua reiteração por demais autores. Diante da máxima “*e se todos fizessem o mesmo?*”, importa demonstrar, tendo como referenciais a dogmática e os elementos de política criminal, os pontos questionáveis da teoria desenvolvida por Lothar Kuhlen, apontando que novas estruturas jurídico-penais – concebidas para a salvaguarda do ambiente por vezes danificado pelas novas tecnologias utilizadas para sua exploração – podem resultar no afastamento de direitos e garantias fundamentais dos sujeitos, tais como a relativização do princípio da ofensividade, da culpa, da insignificância, além de questionar a funcionalidade inerente à pena.

## 1. A PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE NA SOCIEDADE DO RISCO JUSTIFICA O SURGIMENTO DE NOVAS TÉCNICAS PARA ADEQUAÇÃO TÍPICA DE COMPORTAMENTOS?

As reflexões sobre a legitimidade dos delitos de acumulação interligam-se às transformações ocorridas no plano social, que refletiram no surgimento de um novo paradigma teórico – destacado por Beck através da locução “sociedade do risco”<sup>1</sup> – o qual influencia, sobremaneira, a atuação do aparato jurídico-criminal face à emergência de riscos globais, em especial, daqueles atentatórios ao meio ambiente. A necessidade de contenção dos novos conflitos torna-se apta a questionar “nada menos que os fundamentos e a legitimação da intervenção penal, bem como a idoneidade de seus instrumentos” (DIAS, 2003, p. 1123), os quais foram pensados para a resolução de controvérsias individualistas, relacionadas à concepção clássica do ilícito embasada na “simultaneidade e imediatidade entre agir e acontecer” (MENDES, 2000, p. 89) verificável na causalidade entre a ação criadora de dano/perigo e a afetação do bem jurídico tutelado.

Os contextos sociais globalizados transformaram a relação dialética que se estabeleceu, desde os primórdios, entre homem e meio ambiente, na qual ele “não se arriscava a perturbar a ordem do mundo senão mediante infinitas precauções, consciente de sua pertença a um universo cósmico, no seio do qual natureza e sociedade, grupo e indivíduo, coisa e pessoa, praticamente não se distinguem” (OST, 1995, p. 81). Destaca-se que tal ruptura tem como fatores o exponencial crescimento demográfico e o desenvolvimento econômico-científico, que modernizou as tecnologias utilizadas no sistema de produção, suficientes para traduzir novas formas de inter-relações entre sujeitos, e entre eles e os bens disponíveis no mercado. Justificada pela racionalidade utilitarista dos tempos pós-industriais<sup>2</sup> a natureza transformou-se em objeto passível de apropriação e

<sup>1</sup> O sociólogo Ulrich Beck foi o primeiro a utilizar o conceito de sociedade de risco, estudando o impacto do desenvolvimento de novas tecnologias no seio social. Paulo de Sousa Mendes aponta que o referido autor pretende “chamar a atenção para uma dimensão sombria da modernização, relacionada com a auto-colocação em perigo da civilização. Afinal, o desenvolvimento técnico-industrial acarreta também efeitos perversos, traduzíveis num sem número de riscos, cujo potencial deletério é inimaginável”. In: *Vale a pena o direito penal do ambiente?* Lisboa: Associação acadêmica da Faculdade de Direito de Lisboa, 2000, p. 43

<sup>2</sup>Correlacionando a problemática ambiental com o desenvolvimento econômico (em especial industrial), e destacando que as “infracções ambientais têm em sua motivação factores de natureza econômica”, vide DANTAS, Leones. *Crimes ambientais (...)*, p. 278 e seguintes.

disposição, visando, sobretudo, a satisfação material dos agentes em detrimento da proteção de recursos ecológicos e de seu uso responsável/sustentável.

Como resultado da elaboração de técnicas produtivas inéditas, surgem novas formas de perigos, de riscos artificialmente construídos pelo homem – muitas vezes justificáveis como parcelas permitidas/necessárias pelo desenvolvimentismo – caracterizados (a) por suas grandes dimensões, (b) pela capacidade de afetação de uma pluralidade de pessoas, não vitimizadas por sua pertença a específicos grupos sociais, (c) pela dificuldade de individualização dos agentes que para a ocorrência do perigo, (d) pela forma (quantitativa/qualitativa) como contribuem para a danosidade do ambiente, (e) pela consumação em lugares diversos da prática, (f) e pelos efeitos danosos perceptíveis em espaços de tempo diferidos, fazendo com que o *futuro* repunte-se como imprevisível.

Nesse cenário, apresenta-se como paradoxal<sup>3</sup> a insegurança dos próprios agentes responsáveis pela construção do moderno: foi a exagerada instrumentalização dos elementos naturais para sua satisfação material egoística que resultou no esgotamento de recursos, àqueles mesmos suscitados como necessários para a viabilidade da condição “digna” de sua existência. Verificando como resultado dessa ideologia as constantes tragédias naturais, o homem – antes individual – passa a preocupar-se com a proteção do meio ambiente e, em especial, com o bem-estar das gerações vindouras<sup>4</sup>, motivo pelo qual o sujeito relevante já não é apenas a pessoa ou um grupo delas: passa a ser também o “sujeito geração”, ou seja, preocupado com aquele “outro” que se encontra num espaço temporal-geracional distinto do presente<sup>5</sup>. Na verdade, entende-se que os “comportamentos

---

<sup>3</sup> Como resultado da perda do controle sobre a técnica, aponta Fábio D’Avila que “o homem vive, pois, a glória e terror do ápice da sua técnica: pode destruir o mundo se assim o desejar, mas pode igualmente fazê-lo, sem sequer perceber”. In, *Ofensividade e Crimes Omissivos Próprios*: contributo à compreensão do crime como ofensa ao bem jurídico. Coimbra: Coimbra Editora, 2005, p. 29

<sup>4</sup> Sabe-se da dificuldade em delimitar o termo “gerações futuras”, bem como de precisar quais seriam seus interesses. Inicialmente, considerando-se a expectativa de vida nos tempos passados, a duração de uma geração foi aceita como sendo de trinta anos. Hoje, alheia a essa quantificação, o termo é utilizado para apontar toda a humanidade como detentora de direitos, o que significa dizer que cada geração deve beneficiar-se do patrimônio cultural e natural herdado das gerações precedentes, de tal forma que possa ser passado às futuras em circunstâncias não piores do que as recebidas, revelando, portanto, idéias de responsabilidade solidária para com o ambiente. KISS, Alexandre. Os direitos e os interesses das gerações futuras e o princípio da precaução. In: *O Princípio da Precaução*. VARELLA, Marcelo Dias (org.). Belo Horizonte: Del Rey, 2004.

Na verdade, entende-se que os “comportamentos ecológica e ambientalmente relevantes da geração actual condicionam e comprometem as relações de vida das gerações futuras” (CANOTILHO, 2005, p. 47).

Neste cenário, observa-se o irromper de uma consciência ético-ambiental<sup>6</sup> necessária à construção do “Estado Constitucional Ecológico”, que consolidaria as exigências do *desenvolvimento ambientalmente sustentável*, e portanto, justo<sup>7</sup>. Assim sendo, aliando-se ao paternalismo institucional protecionista<sup>8</sup> criam-se mecanismos legais para a tutela da natureza, através de principiologias e instrumentos jurídicos (civis, administrativos<sup>9</sup>, fiscais) que enfatizam novas propostas para repensar o papel relacional entre o objeto de proteção, seus destinatários (presentes e futuros, contemplando a responsabilidade do humano para além da dimensão temporal atual, revelando o elo existencial e a interdependência entre as gerações), e os (novos) riscos e inseguranças inerentes à modernidade.

Desde logo, indaga-se se, e em *qual medida*, o Direito Penal deve preocupar-se com a relação entre os problemas derivados do desenvolvimento tecnológico e o aumento da criminalidade ambiental atentatória à

---

<sup>5</sup> Desenvolvendo esse olhar para o “outro” constituinte da geração futura, vide CÂMARA, Luiz Antônio; OLIVEIRA, Cristina. Breves Impressões sobre a Legitimidade da Tutela Penal do Meio Ambiente. In: GALLI, Alessandra (org.). *Direito Sócio-Ambiental*. Homenagem a Vladimir Passos de Freitas, vol. 1. Curitiba: Juruá, 2010, p. 282-283. A ética tradicionalista, na qual o “universo de relacional de cada sujeito esgota-se nos seus contemporâneos e que o horizonte das acções de cada sujeito estava ao alcance da curta duração de sua vida (MENDES, 2000, p. 77), cede a uma ética de responsabilidade (Hans Jonas) para com os homens vindouros, razão pela qual Ost (1995, p. 317) tenciona a eticização do dever futuro de proteção ambiental, adequando o imperativo categórico Kantiano à máxima universal de agir “de forma a tratar a humanidade, tanto na tua pessoa como na pessoa de qualquer outro, sempre ao mesmo tempo como um fim e nunca simplesmente como um meio (...), ou age de forma a que os resultados da tua acção que usufrui dos bens ambientais não sejam destruidores desses bens por parte de outras pessoas da tua ou das gerações futuras.”

<sup>6</sup> CANOTILHO, Joaquim José Gomes. Estado Constitucional Ecológico e Democracia Sustentada. In: *Revista do Centro de Estudos de Direito do Ordenamento, do Urbanismo e do Ambiente - CEDOUA*, ano IV, n.º 2, 2001, p. 9-16. Entretanto, Boaventura Santos aponta a dificuldade de efetivação de um Estado do Ambiente, vez que é necessária uma “transformação global, não só dos modos de produção, mas também dos conhecimentos científicos, dos quadros de vida, das formas de sociabilidade e dos universos simbólicos e pressupõe, acima de tudo, uma nova relação paradigmática com a natureza (...) pressupõe a repolitização da realidade e o exercício radical da cidadania individual e colectiva, incluindo nela a carta de direitos humanos da natureza”. In: *Pela mão de Alice: o social e o político na pós-modernidade*. Porto: Afrontamento, 1994, p. 42



dignidade das tecnológico e o aumento da criminalidade ambiental atentatória à dignidade das “gerações futuras”<sup>10</sup>, de forma a justificar a criação de instrumentos jurídicos aptos à proteção de tais objetos. Assim sendo, para avaliar o surgimento da acumulação como técnica legítima destinada à tutela da natureza, importa antes suscitar duas principais problemáticas, que envolvem, de acordo com Luís Greco, “a questão do *bem jurídico* (o que proteger?) e a *estrutura do delito* (como proteger: por meio de crime de lesão, perigo concreto ou abstrato?)” (GRECO, 2004, p. 135).

---

<sup>7</sup> CANOTILHO, Joaquim José Gomes. Estado Constitucional Ecológico e Democracia Sustentada. In: *Revista do Centro de Estudos de Direito do Ordenamento, do Urbanismo e do Ambiente - CEDOUA*, ano IV, n.º 2, 2001, p. 9-16. Entretanto, Boaventura Santos aponta a dificuldade de efetivação de um Estado do Ambiente, vez que é necessária uma “transformação global, não só dos modos de produção, mas também dos conhecimentos científicos, dos quadros de vida, das formas de sociabilidade e dos universos simbólicos e pressupõe, acima de tudo, uma nova relação paradigmática com a natureza (...) pressupõe a repolitização da realidade e o exercício radical da cidadania individual e colectiva, incluindo nela a carta de direitos humanos da natureza”. In: *Pela mão de Alice: o social e o político na pós-modernidade*. Porto: Afrontamento, 1994, p. 42

<sup>8</sup> De forma crítica, Anabela Rodrigues aponta que as agressões ao ambiente “forçaram (...) os vários legisladores à adopção de medidas jurídicas de protecção, com a consequência, no entanto, de se verificar uma autêntica inundação de normas, cujo conjunto os próprios peritos na matéria reconhecem mal dominar”, colocando em risco a coerência das normas formadoras do ordenamento jurídico. RODRIGUES, Anabela Miranda. Os crimes contra o ambiente no código penal português revisto. *I Congresso Internacional de Direito do Ambiente da Universidade Lusíada – Porto, Lusíada, Revista de Ciência e Cultura*, Série Direito (número especial), 1996, p. 301-315, p. 301

<sup>9</sup> Destacando a importância da ordem jurídico-administrativa para a proteção do ambiente, apontando que “esta ordem se encontra mais próxima e mais estreitamente ligada aos agentes poluidores mais perigosos”, consultar RODRIGUES, Anabela Miranda. *Os crimes (...)*, p. 303; e ainda, PALMA, Maria Fernanda. Acerca do estado actual do Direito Penal do Ambiente. *O Direito*, ano 136, n. 01, 2004, p. 76-87

<sup>10</sup> Desde logo, apontando que o Direito Penal não está legitimado para proteger diretamente os interesses das gerações vindouras, devendo somente tutelar bens jurídicos com referentes pessoais do presente, desde que associados aos referenciais de lesividade e merecimento de pena, vide o texto de ALCÁCER GUIRAO, Rafael. La protección del futuro e los daños cumulativos. *Revista Electrónica de Ciencia Penal y Criminología*, 04-08, 2002. Disponível em [http://www.http://www.criminet.ugr.es/recpc/recpc\\_04-08.pdf](http://www.http://www.criminet.ugr.es/recpc/recpc_04-08.pdf). Acesso em 23 de março de 2010

A quantidade de conceitos atribuídos à locução “bem jurídico” perpassam da dogmática à política criminal<sup>11</sup>, e refletem a dificuldade de selecionar o que pode, ou não, ser legitimamente criminalizado na sociedade plural, diante da ideologia de subsidiariedade característica do pensamento penal crítico. Assim, sob a ótica democrática, importa assegurar a expectativa garantística atribuída à definição, vez que relacionada à limitação constitucional do poder de punir, que somente justifica a imputação típica de certo comportamento ante a lesão (ou, ao menos, a modalidade de “perigo” de dano) aferível pelo objeto tutelado. De tal forma, Figueiredo Dias o define como “expressão de um interesse, da pessoa ou da comunidade, na manutenção ou integridade de um certo estado, objecto ou bem em si mesmo socialmente relevante e por isso juridicamente reconhecido como valioso” (DIAS, 2007, p. 144).

Como pressuposto material de existência, resta evidente a importância da natureza para a viabilidade da constituição do humano, o que justificaria a *dignidade* do objeto tutelado pela norma. Entretanto, tal constatação não pode estar alheia à preservação da “função de padrão crítico de incriminação que o bem jurídico tem por força de assumir em um direito penal democrático e liberal” (DIAS, 2001, p. 375). Portanto, ao referido critério deve-se acrescentar a *necessidade* de proteção do ecossistema através da criminalização de comportamentos, que condiz com a reflexão acerca da viabilidade da tutela ser efetuada por ramos jurídicos alheios ao criminal, dispensando a imposição de restrições à liberdade. Entretanto, uma vez autorizada a intervenção, a problemática

---

<sup>11</sup> Nesse sentido, sobre a possibilidade de adoção de um conceito político criminal de bem jurídico, consultar a obra de GRECO acima referida. Ainda, Roxin conceitua bem jurídico como aquelas circunstancias ou finalidades que são úteis para o indivíduo e seu livre desenvolvimento no marco de um sistema social global estruturado com base na concepção desses fins ou para o funcionamento do próprio sistema (tradução livre). Para demais conceitos, HEFENDEHL, Roland. Debe ocuparse el derecho penal de riesgos futuros? Bienes jurídicos colectivos y delitos de peligro abstracto. *Anales de Derecho*. Universidad de Murcia, n.19, 2001, p. 147-158, p.148

<sup>12</sup> A Escola de Frankfurt propõe uma redução do Direito Penal a seu núcleo central caracterizado pela proteção de bens jurídicos referenciados aos indivíduos. Ainda, afasta a idéia de que por intermédio da intervenção penal contribua-se para a resolução da degradação ambiental, apontando, ao contrário, que tal atuação torna-se contraproducente a tais finalidades, além de flexibilizar os conceitos da dogmática tradicional garantista. Para tanto, ver HASSEMER, Winfried. A preservação do ambiente através do Direito Penal. *Revista Brasileira de Ciências Criminas*, ano 06, n. 22, abril-junho de 1998, p. 27-35; ainda, MULLER-TUCKFELD, Jens Christian. Ensayo para la abolición del derecho penal del medio ambiente – In: *La insostenible situación del Derecho Penal*. CASABONA, Carlos Maria Romeo (org.). Granada: Comares, 1998, p. 507-530.

emergente decorre da inserção de novas premissas teóricas no Direito Penal clássico –, visto que inúmeras dificuldades dogmáticas seriam irrespondíveis por tal concepção –, severamente criticável por parcela dos doutrinadores<sup>12</sup>.

As correntes teóricas tradicionais enquadram os bens jurídicos em *individuais*, (pensamento monista-pessoal<sup>13</sup> associado à manutenção da vertente clássica defendida pela Escola de Frankfurt), no qual o ponto de partida de proteção correlaciona-se sempre a interesses reais, tangíveis e atuais dos agentes concretos, como a vida, a liberdade, a propriedade, necessários para a sua auto-realização e desenvolvimento em sociedade (DIAS, 2001, p. 383). De outro lado, assumindo as novas dificuldades impostas pelo contexto moderno, a concepção *dualista* entende como legítima a existência de bens *singulares e coletivos autônomos*, destacando que valores supra-individuais são dignos de proteção, ainda que resultem no alargamento dos domínios da intervenção penal.

Sendo irrefutável o reconhecimento de novas modalidades de bens jurídicos relevantes à construção do sujeito, Hefendehl aceita como especificidades daqueles tidos como *coletivos* a sua “não exclusão no uso e não rivalidade no consumo” (HEFENDEHL, 2007, p. 188), uma vez que “ninguém pode ser excluído de sua fruição, e em segundo lugar, porque o desfrute desse bem por um indivíduo não prejudica, nem impediria, o de seu semelhante”<sup>14</sup>. O referido autor ainda ressalta como adjetivo a “não-distributividade”, aferindo a impossibilidade de ser dividido em partes para destacar uma dessas frações a certo sujeito, razão pela qual, de acordo com Figueiredo Dias, é “gozado por todos e por cada um, sem que ninguém fique excluído do gozo.” (DIAS, 2007, p. 150)

---

<sup>13</sup> HASSEMER e MUNHOZ CONDE apontam que para as “teorías monistas sólo hay, en cambio, dos posibilidades de concebir el bien jurídico y ambas posibilidades se excluyen entre sí. O se le concibe desde el punto de vista del Estado considerando en este caso los bienes jurídicos individuales (vida, salud, etc.) como simples atribuciones jurídicas derivadas de las funciones del Estado. O se le concibe desde el punto de vista de la persona, considerándose entonces que los bienes jurídicos universales sólo son legítimos en tanto que sirven al desarrollo personal del individuo”. *Introducción a la Criminología y al Derecho Penal*. Valência: Tirant to Blanch, 1989, p. 108

<sup>14</sup> HEFENDEHL, Roland. *Debe ocuparse el derecho penal de riesgos futuros?*, p. 150 (tradução livre). Ainda, a concepção de bens jurídicos coletivos foi destacada por Alexy ao afirmar que “um bem é colectivo de uma classe de indivíduos se conceptual, fáctica ou juridicamente, é impossível dividi-lo em partes e atribuir estas aos indivíduos. Se assim for, o bem tem um carácter não distributivo. Os bens coletivos são bens não distributivos.” Disponível em DIAS, Augusto Silva. “What if everybody did it”? Sobre a “incapacidade de ressonância do direito penal à figura da acumulação.” *Revista Portuguesa de Ciência Criminal*, ano 13, n. 01, jan/março de 2003, p. 303-345

Com apenas um objeto tutelado relacionam-se uma pluralidade/universalidade de agentes, inidentificáveis entre si no tempo e no espaço, mas capazes de prejudicar a utilização, pelo outro, de sua parcela ideal correspondente: sendo os recursos naturais vulneráveis e passíveis de exaurimento, por serem “consumíveis devido a seu caráter limitado e a impossibilidade de que se reproduzam a vontade” (HEFENDEHL, 2007, p. 190), acentua-se a necessidade de proteção jurídica, especialmente porque também as gerações futuras são titulares de direitos.

Por tal razão, denota-se a aproximação da compreensão ética do meio ambiente à construção de bens jurídicos ecológicos, suscitando o debate acerca de sua proteção autônoma – reconhecendo-lhe valores intrínsecos –, ou de forma dependente, quando relacionados a interesses dos sujeitos. Assim, decorrente de argumentos ecocêntricos (DIAS, 2001, p. 382)<sup>15</sup>, discute-se se a possibilidade de afetação das gerações futuras ou do ambiente em si mesmo pode restar suficiente para a intervenção legítima penal, ainda que não sejam ofendidos interesses vitais dos homens e de que decorra, de tal concepção, um severo alargamento de criminalização de comportamentos. Ademais dessa crítica, a doutrina aponta que tal concepção ainda pode levar a fundamentalismos ecológicos desconhecedores da necessidade de “avaliação de legítimos interesses conflitantes, e que não só desconsideram totalmente o relevo e as exigências da vida econômica, como acabam inclusivamente por desprezar a autodeterminação e a dignidade da pessoa”<sup>16</sup>.

De outro lado, movimentos antropocentristas<sup>17</sup> sustentam que a proteção da natureza perfaz-se de forma mediata, ou seja, somente quando associado a uma possibilidade de dano que envolva a esfera pessoal, interferindo e dificultando o desenvolvimento da vida humana<sup>18</sup>.

---

<sup>15</sup> O Ecocentrismo motivado por “los movimientos ecologistas más radicales, otorga al medio ambiente, en su conjunto, prácticamente un carácter de entidad viva independiente y, por ello, viene a considerarlo “sujeto” de derechos”. Tal definição está presente no artigo de ALCÁCER GUIRAO, Rafael. *La protección del futuro (...)*, p. 02

<sup>16</sup> Importa destacar que Figueiredo Dias afasta-se de uma vertente estritamente ecocêntrica, mas também não adota concepções limitadamente antropocêntricas, tratando como injustificável a consideração de bens ecológicos como derivados de bens jurídicos individuais. Assim, ainda que diretamente não esteja presente um bem jurídico de afetação individual – das presentes e futuras gerações –, não deve deixar de ser tutelado pela regra penal. Para tanto, aponta como exemplo de intervenção penal o sancionamento dos responsáveis por uma descarga de petróleo em alto mar, que ameaça uma rara espécie de ave que sequer possui utilidade por parte do homem. Nesse sentido, consultar também DIAS, Jorge de Figueiredo. O Direito Penal entre a “sociedade de industrial” e a “sociedade do risco”. *Revista Brasileira de Ciências Criminais*, ano 09, n.º 33, jan-março de 2001, p. 39-65, p. 56 e seguintes.

Entretanto, ainda que a concepção *antropocêntrica* tenha como premissa basilar a proteção dos interesses pessoais, pode ser decomposta em *moderada ou intermédia*, perceptível quando se atribui certa autonomização à tutela do ambiente porque concilia a legítima proteção dos bens jurídicos supra-individuais com uma dimensão pessoal, presente em todo e qualquer objeto digno de proteção pela norma. Sendo assim, defende-se que a natureza torna-se objeto de tutela por ser valor indispensável à satisfação das necessidades humanas – enquanto meio ambiente *do e para* o homem – o que, entretanto, não significa reduzir-se o direito penal à previsão dos crimes contra a vida e a saúde das pessoas (FIGUEIREDO, 2008, p. 176). De outra forma, ainda pode ser subdividida em *radical ou pura*, constatada quando se exige a total dependência do bem jurídico (tido como meio, e não como fim em si considerado) aos interesses do agente, razão pela qual somente o pôr-em-perigo um direito pessoal conduziria a tipicidade da conduta e sua conseqüente repressão.

Na prática, as concepções autorizam diferenciados critérios de imputação de riscos ou graus de lesividade: na visão ecocêntrica, o objeto de tutela será autônomo, o que significa que a proteção dos interesses das gerações futuras será legítimo sem que seja preciso a exigência de afetação potencial de interesses dos indivíduos do presente” (ALCÁCER GUIRAO, 2002, p. 5). Assim, como exemplo, qualquer contaminação ou alteração de recursos naturais torna-se ilícito punível. De outra forma, como condição restritiva da intervenção, a conduta será típica somente se a ofensa for referida à vida, ou integridade dos homens, ou seja, com-

---

<sup>17</sup> Pela visão antropocêntrica, a “única razón por la que puede justificarse la protección del medio ambiente es la de su valor para los intereses humanos; de otra parte, una visión ecocéntrica, desde la cual la “naturaleza” o la “biosfera”, con todos sus componentes - aire, mar, plantas y animales, etc. - son *entidades autónomas*, merecedoras, en cuanto tales, de protección; el medio ambiente no es, en otras palabras, un medio, sino un fin en sí mismo, por lo que su protección no se legitima en virtud de su funcionalidad para intereses personales, sino por su valor intrínseco”. ALCÁCER GUIRAO, Rafael, *La protección (...)*, p. 03

<sup>18</sup> Nesse sentido, SILVA SANCHEZ aponta que “no puede conducir a la tipicidad de la conducta si no resulta posible advertir una peligrosidad de la propia conducta para los interes individuales que estan en base del bien supraindividuales (dependencia de los bienes individuales respecto de los individuales).” SILVA SANCHEZ, Jesús-María. Consideraciones teóricas generales sobre la reforma de los delitos contra el medio ambiente. *La reforma de la Justicia Penal (Estudios en homenaje al prof. Klaus Tiedmann)*. Juan-Luís Gomes Colomer (org.). Universidad Jaume, n. 02, 1997, p. 151-181, cit. p. 158.

portamentos que através da lesão do meio ambiente apresentem um perigo para as pessoas.

A complexidade do objeto de proteção ainda aponta para o problema de delimitação do momento de verificação causal da conduta realizada, bem como dos danos sociais ocasionáveis pelas manifestações subjetivas relevantes. Chamado à prevenção de riscos, observa-se a ênfase na atuação antecipada do regramento penal, visto que coíbe o exercício da ação antes mesmo da ocorrência da ofensa: nesse passo, deixa de sancionar condutas concretamente lesivas para tutelar relações de perigo (MULLER-TUCKFELD, 1998, p. 511), como forma de garantir a integridade do ecossistema.

A constatação de que o bem jurídico revela-se de importância universal – vez que o âmbito de sua lesão não se circunscreve a um ente ou pessoa, mas abrange a toda comunidade –, e observadas as peculiaridades de sua constituição – em destaque, aquela referenciada à impossibilidade de ser lesado por uma conduta singular, salvo se reiterada –, o conflito parece decorrer da incompatibilidade da subsunção de estruturas clássicas da teoria do delito para a sua tutela, ainda mais quando pensado no seio da nova complexidade social, resultado do surgimento de novas tecnologias. Pensando em prevenir a ocorrência do dano por meio de uma antecipação da punição, surgem os delitos de acumulação, suficientes para justificar que até mesmo condutas sem relevância lesiva podem ser inibidas através de instrumentos penais.

## **2. COMO PROPOSTA PARA A SOLUÇÃO DO PROBLEMA: DELITOS DE ACUMULAÇÃO**

Constatado o déficit de causalidade real entre a ação desvaliosa praticada e a afetação do bem supra-individual, surge a figura da “acumulação”, aferida como técnica para interpretação de tipos penais. Os debates intensificam-se na Alemanha durante a década de oitenta, associados à reflexão de Lothar Kuhlen acerca da previsão legal para o ilícito de “contaminação das águas”, expresso no §324 do StGB<sup>19</sup>.

Kuhlen defende que num particular grupo de casos<sup>20</sup> existiriam comportamentos que sequer estariam associados a alguma das modalidades de ofensa ao bem (portanto, sem relevância jurídico-penal), mas que ainda sim, poderiam macular a qualidade/substância do recurso na-

---

<sup>19</sup> Assim pode ser traduzido o enunciado típico: “quem, sem autorização, polua as águas ou, de outro modo, altere de forma prejudicial as suas características, será punido com pena de prisão de até 5 anos ou multa”.

tural protegido. Os crimes de acumulação caracterizar-se-iam como “condutas consideradas, *individualmente, inofensivas* em relação ao objeto de tutela da norma, incapazes de gerar qualquer dano ou perigo de dano ao bem jurídico tutelado” (D’AVILA, 2005, p. 119), mas que, quando tomadas a partir de uma hipótese de aditividade, baseada na idéia de repetição – ou simplisticamente expressada pela máxima “a onde chegaríamos se todos agissem assim?”<sup>21</sup> – traduzir-se-iam, pela *quantidade* de realização em danosas à natureza. Desde logo, o comportamento deve ser analisado de forma *global* (ou seja, praticado de maneira reiterada, em qualquer tempo e espaço, independentemente de qualquer vínculo subjetivo entre os autores) para fundamentar-se como típico.

O alcance de níveis intoleráveis de degradação da natureza pressupõe uma multiplicidade de fatores associados, porque “em regra, não é a actividade dum único agente a produzir aquele efeito, antes deparados com casos de concausalidade” (MOURA, 1992, p. 24). Partindo de tal assertiva, importa questionar como punir o agente que dá o primeiro contributo para a situação, se face a esse contributo não há ainda qualquer perigo para a desejável qualidade do ambiente? E quando o perigo efectivo para o ambiente “surge de posterior actuação, com que legitimidade se punirá esta, ignorando os contributos precedentes?” (MOURA, 1992, p. 25).

O citado doutrinador alemão parte da premissa – frise-se, que para alguns não passa de *hipotética!* – de que numa específica realidade, atual e iminente<sup>22</sup>, os sujeitos praticarão a mesma conduta, em grande número, tornando plausível a afetação do bem jurídico coletivo. Nesse sentido, torna-se suficiente uma prognose de realização futura de ações similares por terceiras pessoas, e que a soma delas alcance poder de des-

---

<sup>20</sup> Em alguns casos, Kuhlen defende que o tipo de acumulação “não exige que uma singular conduta conduza a uma lesão ou pôr-em-perigo, mas apenas que ela pertença a um tipo de condutas, que, se realizadas em grande número, causariam uma lesão ou pôr-em-perigo”. D’AVILA, Fábio Roberto de. *Ofensividade e Crimes Omissivos Próprios: contributo à compreensão do crime como ofensa ao bem jurídico*. Coimbra: Coimbra Editora, 2005, p. 388

<sup>21</sup> “What if everybody did it?” foi a expressão utilizada por Joel Feinberg, em 1984, ao verificar casos peculiares em que a repetição de condutas incapazes de suscitar dano ao bem jurídico poderiam ter relevância penal.

<sup>22</sup> Corroborando o entendimento de Kuhlen, Figueiredo Dias aponta “a sua punição só revelará legítima se as conductas que venham somar-se à do agente e contribuem assim para a lesão forem, mais do que *possíveis, indubitavelmente previsíveis e muito prováveis, pra não dizer certas*”. In *O papel do direito (...)*, p. 1137 (sem grifos no original)

os sujeitos praticarão a mesma conduta, em grande número, tornando plausível a afetação do bem jurídico coletivo. Nesse sentido, torna-se suficiente uma prognose de realização futura de ações similares por terceiras pessoas, e que a soma delas alcance poder de destruição do meio ambiente para que a conduta realizada, em si insignificante, seja objeto de censura penal” (ALCÁCER GUIRAO, 2002, p. 06).

A premissa antecipada de que todos os agentes passariam a comportar-se de forma similar resulta da *percepção pessimista* de Kuhlen acerca do sujeito e de sua preocupação com o bem-estar e proteção do “outro”: o autor define a sociedade como uma soma de “egoístas racionais” (MULLER-TUCKFELD, 1998, p. 511), que direcionam suas condutas “em função do próprio proveito, sem considerar a questão de se sua ação, somada a de todos os demais, pode presumir a destruição do bem jurídico coletivo” (MENDOZA BUERGO, 2001, p. 143). À medida que não exige que a ação individual implique numa lesão ou numa exposição a perigo, os “critérios de imputação levam em conta uma *afetação geral ou estatística do bem*, que só adquire dignidade penal quando contemplada em conjunto”.(FIGUEIREDO, 2008, p. 120)

Evidente que diante da complexidade das relações sociais, inúmeras condutas podem ser praticadas de forma que, uma vez somadas, provocariam danosidade a certos objetos, justificando a intervenção penal, razão pela qual a doutrina preocupa-se em desenvolver mecanismos aptos à proteção do ambiente. Desde logo, o papel atribuído ao direito revelar-se-ia apto a inibir tais posturas, diante da coação representada pela aplicação de sanção, em clara inspiração preventista<sup>23</sup> de sua função. Como proposta para a seleção de tais situações, Figueiredo Dias entende que é ao legislador ordinário e só a ele que, dentro dos referidos parâmetros jurídico-constitucionais pertence “ponderar e decidir a questão político-legislativa de saber se, para uma tutela de bens jurídicos colectivos minimamente eficaz, se torna necessário punir comportamentos em razão da sua provável acumulação e quais deles devem ser punidos.” (DIAS, 2003, p. 1134)

---

<sup>23</sup> Assim, Kuhlen citado por Silva Sánchez pretende “realizar una contribución a la solución de grandes problemas mediante la prohibición *bajo amenaza de sanción de acciones*, que más bien prestan pequeñas contribuciones a la constitución de estos problemas”. In: SILVA SANCHEZ, Jesús Maria. *La expansión del derecho penal*. Aspectos de la política criminal en las sociedades postindustriales. 2. ed. Madrid: Civitas, 2001, p. 133



Entretanto, ainda que positiva a intenção de tutelar o bem jurídico coletivo através da modernização/relativização de conceitos advindos da dogmática jurídico-penal – na linha, inclusive, das disposições de Hefendehl –, importa apontar as principais críticas efetuadas a essa nova forma de proteção. Nesse passo, em tom de reflexão, poder-se-ia definir tais condutas passíveis de tipificação penal sem que a elas esteja correlacionada uma mínima ofensa ao bem jurídico?

### **3. Crítica à acumulação delitiva desde um referente dogmático-penal: da ausência de *ofensividade*, tida como critério justificativo e legitimante da intervenção punitiva**

O discurso garantista entende como justificativa essencial para a intervenção punitiva àquela correlacionada com a manutenção dos princípios fundamentais dos sujeitos, legitimando sua atuação apenas diante da *necessidade* de proteção de bens jurídicos<sup>24</sup> essenciais ao seu desenvolvimento/constituição no espaço social democrático. Do reconhecimento do Direito Penal como tutela subsidiária desses bens, constrói-se um modelo de proteção sustentado na possibilidade de *ofensividade* ao objeto acolhido pela norma, mediante a prática de um comportamento danoso passível de imputação, que em regra vislumbra-se no “juízo de desvalor da ação enquanto elemento capaz de traduzir a noção de resultado jurídico” (D’AVILA, 2009, p. 50-51)

A danosidade social da conduta dimensiona a perspectiva de dignidade de pena, traduzindo-se como condição para a criminalização somente aquele comportamento “merecedor de desaprovação ético-social porque é adequado a pôr gravemente em perigo ou prejudicar as relações sociais no interior da comunidade juridicamente organizada, tratando-se de uma lesão particularmente grave do bem jurídico” (ANDRADE, 1992, p. 184). Assim, dois seriam os momentos de constatação da legitimidade do tipo penal: a referência a bens jurídicos dotados de dignidade penal (que merecem a proteção da norma) e a sua fragilidade retratada na tendência à afetação.

---

<sup>24</sup> Nesse mesmo sentido, apontando a função crítica atribuída a concepção de bem jurídico, FRISCH aponta que “la limitación del Derecho penal a la protección de bienes jurídicos implica, pues, la garantía o la barrera para que determinadas realidades, que no pueden definirse como bienes jurídicos o como lesiones de bienes jurídicos, queden al margen del Derecho penal”. In Bien jurídico, Derecho, Estructura del delito e Imputación en el contexto de la legitimación de la pena estatal. HEFENDEHL, *La teoría (...)*, p. 309

Ademais, o princípio da ofensividade (*nullum crimen sine iniuria*) reitera a laicização do Estado, visto que não há “espaço para a persecução de objetivos éticos, para a punição de inclinações anti-sociais ou da mera infração ao dever (...) ou para a punição de mera vontade criminosa” (D’AVILA, 2009, p. 48). Como sintoma de tolerância e pluralidade, o agente não pode ser censurado criminalmente pela assunção de uma personalidade, mas apenas pelos atos (fatos) ofensivos que realiza no seio social. Para a concretização do postulado, importa respeitá-lo em dois momentos distintos

no plano *legislativo*, *ex ante* a norma penal, limitando o universo de comportamentos tipificáveis àqueles detentores de uma danosidade ao menos potencial; no plano *interpretativo*, *ex post* a elaboração da norma, utilizando o princípio da ofensividade como cânone hermenêutico-aplicativo a ser operado pelo magistrado, de forma a exigir, no caso concreto, para o reconhecimento da existência do crime, uma efetiva ofensa ao bem tutelado pela norma. (D’AVILA, 2009, p. 55)

Considerando-se a forma como o bem jurídico é colocado em causa pelo agir delituoso, os crimes podem ser: a) de dano/violação, definido pela “perda efetiva de valor sofrido pelo objeto jurídico da norma” (D’AVILA, 2005, p. 91) e b) de perigo, expressado como um estágio relativamente ao qual é legítimo prever como possível o desencadear de um dano/violação, ou seja, “uma realidade normativa erigida a partir da conjunção de dois elementos fundamentais: a probabilidade da ocorrência de um determinado resultado e o caráter desvalioso desse mesmo resultado” (D’AVILA, 2005, p. 97). As possíveis formas de verificação da ofensividade graduam-se de acordo com a relação entre o objeto protegido e os efeitos do comportamento: assim, os crimes de dano pressupõem uma lesão efetiva, ao passo que as técnicas de perigo concreto e abstrato, justificam-se pela sua mera colocação em perigo.

Discute-se a tendência de esvaziamento do conteúdo da ofensividade nos crimes de perigo abstrato, nos quais para a censura do autor basta a probabilidade de afetação do bem jurídico, ainda que este não esteja no raio de ação da conduta praticada. Entretanto, a moderna doutrina concebe a presença do requisito, que resta verificável através da ruptura da relação comunicacional de cuidado que se deve estabelecer na abertura do *eu* para com o *outro* (cuidado-de-perigo<sup>25</sup>): o *ser* somente existe e se identifica na comunidade quando está pressuposta a participação do sujeito diferente, que atua com cuidados recíprocos e,

portanto, se torna respeitável nas suas peculiaridades. Atuar de forma contrária justificaria a origem de proibições legais, quando desatendida tal condição de ser-com-o-outro: se do comportamento resulta a possibilidade de aniquilamento do outro, impõe-se a intervenção jurídico-penal, embasada no desvalor que se concretiza na esfera do cuidado devido.

Na acumulação, sequer existe necessidade de uma periculosidade geral ou abstrata da conduta individual que possa lesar o bem jurídico protegido. Ao contrário, o fator determinante dessa nova categoria de crime encontra-se exatamente na ausência de qualquer probabilidade de afetação do objeto, motivo pelo qual nesses delitos não são necessárias quaisquer comprovações de causalidade entre o contributo singular e o dano global resultante.

Se o fundamento criminalizador sustenta-se na somatória de pequenas atuações – o que torna imprescindível a contribuição de terceiros –, pode-se inferir que no momento da prática da conduta o sujeito concebe sua ação como insignificante porque *não visualiza* que os efeitos dela advindos possam ser aptos a comprometer sua parcela de responsabilidade com o outro, exteriorizada na relação de ofensa ao cuidado-de-perigo. Desde logo, o agente não pressupõe que todos poderiam atuar da mesma forma, o que afasta sua intenção de comprometer a condição de existência do objeto de proteção.

Ademais, como o sujeito poderia especificar os critérios utilizados para delimitar quais tipos de riscos, e em qual intensidade, seriam necessários para classificá-los como relevantes à ruptura da relação de cuidado passível de ser infringida? E como realizaria, de forma racional, um prognóstico de que em seguida, nas mesmas condições, um relevante número de pessoas repetiria seu comportamento? Ressalta-se que o autor pode sequer calcular como previsível que seu atuar acumulado possa danificar o objeto de proteção ambiental, ou ademais, pode acreditar na máxima “e se todos não fizessem o mesmo”?

Pensando na solução para tal problemática, Silva Dias aponta que para as condutas acumulativas incumbiria ao *legislador* a realização daquela prognose antecipada de dano referida por Kuhlen, à medida que avaliaria, “baseando-se em dados das ciências empíricas – usando portanto de

---

<sup>25</sup> A concepção do direito enquanto relação onto-antropológica traduz uma concepção de ilícito penal estabelecida fundamentalmente na ofensa a interesses objetivos, no desvalor que expressa a lesão ou pôr-em-perigo a bens juridicamente protegidos. Nesse sentido, vide FARIA COSTA, José de. *O perigo em Direito Penal*. Contributo para sua fundamentação e compreensão dogmáticas. Coimbra: Coimbra Editora, 1992, e ainda, D’AVILA, Fábio Roberto. *Ofensividade (...)*, p. 46

uma discricionariedade vinculada a conhecimentos científicos disponíveis – se é razoável esperar (se é provável) que sem a proibição reforçada pela pena certas acções serão praticadas realmente em tão grande número que ocorrerá uma lesão grave e global do bem jurídico” (DIAS, 2003, p. 308). Nesse ponto, “somente quem percebe tal situação é o observador munido da melhor observação empírica, a partir da qual pode dizer quais os resultados decorrentes daquele feito, se reiterado outras vezes” (DIAS, 2003, p. 313).

Assim, se evidencia a dependência da dogmática às demais áreas do conhecimento especializado, visto que a aferição da ilicitude decorreria da constatação de elementos que escapam à experiência dos diversos sujeitos processuais e que pode tornar-se um preceito “inaplicável pela dificuldade de compreensão e aplicação das cláusulas (...) e por outro lado, pode colocar nas mãos de entidades estranhas ao processo judicial a comprovação directa da tipicidade da conduta” (SANTOS, 2000, p. 381).

Como proposta para aferição de alguma possibilidade de ofensividade aos comportamentos inidôneos praticados, realiza-se uma nova leitura da acumulação delitativa, tentando reconduzi-la aos limites materiais legítimos de um ilícito-típico de *perigo abstrato*. Defende-se que os efeitos de uma determinada conduta tornam-se relevantes quando ponderados diante das específicas características do *contexto* na qual foi produzida.

Para D’Avila, é esse novo elemento que permite “afirmar ou negar a possibilidade de dano ao bem jurídico, e, portanto, o critério objetivo de uma ofensa de cuidado-de-perigo” (D’AVILA, 2005, p. 391). Assim, deixa-se de pensar na ação isolada (que teoricamente continua a ser passível de acumulação), para enfatizar as condições de instabilidade do meio ambiente no qual se desenvolveu. Para tal concepção, se o ecossistema apresenta-se fragilizado pela convergência de múltiplos fatores, qualquer mínima atuação seria suficiente para resultar em sua lesão do bem jurídico.

Entretanto, a crítica desenvolvida baseia-se na mesma concepção de contexto, uma vez que o “efeito do entorno sobre a significação penal da conduta do agente é justamente o *contrário*, vale dizer, o comportamento do agente terá logicamente menos relevância jurídico-penal – nos âmbitos objetivo e subjetivo – em relação ao resultado.” (BECHARA, 2010) Isso porque, a potencialidade lesiva do comportamento também dependeria de situações alheias àquelas relacionadas com o atuar do agente: a ofensividade excede seu comportamento porque se remete à situações concretas onde já há a exposição do bem jurídico à dano.

Em síntese, entendemos ser evidente a absoluta ausência de ofensividade, pois, por certo, não é possível conceber uma noção de ofensa que “transcenda a particular relação entre a conduta descrita pelo tipo e o bem jurídico tutelado pela norma, em que a ofensa só é percebida fora dos limites relacionais da conduta punível, a partir da consideração de uma hipótese teórica de repetição” (D’AVILA, 2009, p. 120).

#### **4. DA TENDÊNCIA DE MODERNIZAÇÃO DA JURISPRUDÊNCIA: AS DECISÕES FUNDAMENTADAS NA ACUMULAÇÃO DELITIVA PODEM LEGITIMAR O AFASTAMENTO DO PRINCÍPIO DA INSIGNIFICÂNCIA?**

A criminalização de comportamentos somente justifica-se pela proteção de bens jurídicos fundamentais, correspondentes às dimensões e liberdades essenciais à constituição da pessoa humana. Entretanto, acrescentada à dignidade de tutela, impõe-se a carência dessa intervenção – ou seja, necessidade/idoneidade da censura ao agente – considerada como diretriz essencial para a adoção de princípios como os da subsidiariedade, da proporcionalidade, e do caráter fragmentário da atuação penal<sup>26</sup>.

Quando a prática de uma conduta, apesar de formalmente típica, não se apresenta como idônea ou potencialmente suficiente à afetação do bem, entende-se possível o reconhecimento de sua atipicidade, através da configuração do postulado da insignificância (ou bagatela). Como argumentação político-criminalmente adotada, exalta-se o critério do merecimento de pena para a justificação da não-intervenção penal: em tais casos, sendo ínfima a lesão, qualquer imputação de reprimenda atentaria contra o princípio da proporcionalidade, que somente autoriza o afastamento do direito fundamental à liberdade do sujeito ante a necessidade de salvaguarda de demais direitos ameaçados pela danosidade de sua conduta.

Na acumulação delitiva, a ação individualmente praticada apresenta-se como inapta a ofender o objeto de proteção da norma, vez que a condição essencial de sua danosidade social reside, justamente, na prognose de sua reiteração. Nesse sentido, o fundamento *a priori* para o desenvolvimento da nova técnica reside na insignificância das ações singulares, que para serem desestimuladas, justificariam a funcionalidade da censura jurídico-penal aplicada.

---

<sup>26</sup> Muller Tuckfeld aponta que a maioria dos delitos contra o ambiente são bagatelares, razão pela qual questiona que “difícilmente pueden seguir tomándose en serio las afirmaciones sobre la *ultima ratio* o el carácter fragmentario del Derecho penal”, p. 517

Ao avaliar a relação de causalidade existente entre a lesão/perigo efetivamente ocasionado e àquele comportamento individualmente concretizado, resulta possível o afastamento de sanção penal, diante do atendimento aos critérios necessários para a aplicação do princípio, quais sejam, a) mínima ofensividade da conduta do agente, b) nenhuma periculosidade moral na ação, c) reduzido grau de reprobabilidade do comportamento e d) inexpressividade da lesão jurídica provocada<sup>27</sup>.

Entretanto, a criminalização de comportamentos pelo critério da acumulação tem sido recorrente na prática judiciária, tencionando a modernização também das decisões. Os tribunais brasileiros apontam expressamente que o “resultado dos crimes ambientais, via de regra, não tem repercussão imediata. Assim, embora uma única conduta considerada possa ser imperceptível, a repetição e o crescimento descontrolado de tais atos, resultam em sérios prejuízos, que são cumulativos e afloram a longo prazo”<sup>28</sup>.

Ainda que os excertos jurisprudenciais denotem, como positivo, o relevante valor social tributável à natureza, destaca-se a tendência de endurecimento da resposta institucional aos sujeitos, ante a máxima de que “o meio ambiente é bem jurídico de difícil, por vezes impossível, re-

---

<sup>27</sup> Requisitos delimitados pelo Supremo Tribunal Federal Brasileiro, por intermédio do *Habeas Corpus* n.º 94439/RS.

<sup>28</sup> A síntese da decisão aponta que “O princípio da insignificância não se coaduna aos crimes ambientais, pois a lesão ao meio ambiente é cumulativa e perceptível somente a longo prazo”. Julgado pelo Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul que em sede de Apelação confirmou a pena em 01 (um) ano de detenção, em regime semi-aberto, depois substituída por prestação de serviços à comunidade. Autos nº 70022235444, Quarta Câmara Criminal, Relator Gaspar Marques Batista, Julgado em 13/03/2008). Disponível em <http://www1.tjrs.jus.br/busca/?tb=juris> (acesso em 15/03/2010).

<sup>29</sup> Destaca-se que nesse caso instaurou-se processo crime em desfavor do sujeito por ter construído um “chiqueiro” na área de sua residência, nas proximidades de um Parque Nacional: EMENTA: PROCESSUAL PENAL E PENAL. CRIME AMBIENTAL. LEI 9.605/98, ART. 40. PRINCÍPIO DA INSIGNIFICÂNCIA. REJEIÇÃO DA DENÚNCIA. IMPOSSIBILIDADE. 1. A preservação ambiental deve ser feita de forma *preventiva e repressiva, em benefício de próximas gerações, sendo intolerável a prática reiterada de pequenas ações contra o meio ambiente, que, se consentida, pode resultar na sua inteira destruição e em danos irreversíveis*. Rejeita-se, assim, a aplicação do princípio da insignificância. 2. “A complacência no trato de questões ambientais constitui incentivo aos infratores das normas que cuidam da proteção do meio ambiente a persistirem em suas condutas delituosas, gerando, como conseqüência, a impunidade e desestimulando os Agentes de Fiscalização a cumprirem com suas obrigações.” Referência disponível no Tribunal Regional Federal da 1ª Região, Apelação Crime n. 2003.34.00.038111-1/DF, julgada em 15.02.2004). Disponível em <http://www.trf1.gov.br/default.htm> (acesso em 15/03/2010)

paração (...) e tudo deve ser feito para criminalizar as condutas nocivas, a fim de que o bem jurídico, que na maioria das vezes é de valor incalculável, seja protegido.”<sup>30</sup> Sendo notório que a atribuição de dignidade penal ao objeto sob tutela não é o único requisito para justificar a repressão penal, os argumentos das decisões *sequer* apontam para o critério de necessidade/merecimento, ou ainda, de possibilidade da ofensividade da ação perpetrada no caso concreto.

Ademais, a jurisprudência baseia-se no atual estágio de elevada degradação da natureza para “não admitir mais transigência, cobrando de todos a máxima preservação, porque foi por meio de micro-lesões que chegamos ao caos que hoje reina”<sup>31</sup>. penal alheio à ofensividade: importa dizer que na visão do intérprete da norma, no futuro, a acumulação delitiva será essencial para um padrão mínimo de manutenção dos recursos naturais, ainda que afastando a real lesividade do singular comportamento do sujeito.

A contraposição dos argumentos resulta na verificação óbvia de que o reconhecimento prático da acumulação resulta na expansão da regulamentação social pelo poder punitivo, com a conseqüente inclusão de inúmeros sujeitos no sistema, essencial para a justificativa simbólica de que “mais cárcere” significa eficácia na atuação protetora da natureza.

---

<sup>30</sup> Manifestação proferida pelo Tribunal Regional Federal da 4ª Região, em sede Apelação Criminal, confirmando a condenação a 1 ano e 06 meses de reclusão. Autos n. 2003.70.04.001260-0, julgado em 21.08.2007. Disponível em [http://www.trf4.jus.br/trf4/jurisjud/resultado\\_pesquisa.php](http://www.trf4.jus.br/trf4/jurisjud/resultado_pesquisa.php) (acesso em 15/03/2010)

<sup>31</sup> A abertura do processo em destaque resultou da prática da pesca *de meio (1/2) quilo de camarão*, em período proibido. Assim: EMENTA: PENAL. CRIME AMBIENTAL CONTRA A FAUNA MARINHA. PESCA EM LOCAL DE DEFESO. UTILIZAÇÃO DE PETRECHOS PROIBIDOS. SANTA CATARINA. PORTARIA. ART. 34, *CAPUT*, DA LEI Nº 9.605/98. AUTORIA E MATERIALIDADE COMPROVADAS. ESTADO DE NECESSIDADE. INOCORRÊNCIA. PRINCÍPIO DA INSIGNIFICÂNCIA. INAPLICABILIDADE. 1. O delito de pesca em local vedado ou com petrechos proibidos perfectibiliza-se com qualquer ato tendente à captura de espécimes ictiológicos (Lei nº 9.605/98, art. 34), ou seja, com a simples conduta capaz de produzir materialmente o prejuízo. O crime é formal, prescindindo de dano concreto (pesca efetiva), e o perigo, presumido. Eventual obtenção do resultado material consiste em mero exaurimento do tipo. 2. A situação de dificuldade financeira, comum nos dias de hoje, não justifica a prática de atos ilícitos. 3. *O bem jurídico agredido, nas infrações penais ambientais, é o ecossistema (constitucionalmente tutelado: art. 225 da CF/88), cuja relevância não pode ser mensurada, o que resulta na impossibilidade de aplicação da tese do crime de bagatela e, por conseqüência, dos princípios da intervenção mínima e da subsidiariedade do Direito Penal.* Decisão proferida pelo Tribunal Regional Federal da 4ª Região, em sede de Apelação Criminal n.º2005.72.000.4759-8/SC, de 21.9.2007. Disponível em [http://www.trf4.jus.br/trf4/jurisjud/inteiro\\_teor.php?orgao=1&documento=1864681](http://www.trf4.jus.br/trf4/jurisjud/inteiro_teor.php?orgao=1&documento=1864681). Acesso em 24/03/2010.

Isso porque, restaria justificado o alcance da censura aos pequenos infratores, ainda que, de acordo com Muller-Tuckfeld, quando comparados com os grandes poluidores autorizados institucionalmente (MULLER-TUCKFELD, 1998, p. 523), sejam os menores responsáveis pela depredação do ecossistema, afastando o argumento no qual “considerar atípica a conduta do denunciado é fornecer salvo-conduto para o extermínio do que ainda resta da natureza (...)”<sup>32</sup>.

As manifestações judiciais não discutem as questões fundamentais atinentes à problemática da acumulação inseridas no trabalho, visto que apenas destaca como suficiente a necessidade de proteção do bem jurídico desde uma exclusiva perspectiva de prevenção geral (negativa e positiva), refutável pelos fundamentos apresentados nos capítulos seguintes.

##### **5. CONCLUSÃO: A INTERVENÇÃO PENAL NOS DELITOS ACUMULATIVOS, AVALIADOS DESDE A ÓTICA DAS FUNÇÕES DA PENA, É SUFICIENTE PARA A PREVENÇÃO DOS RISCOS AMBIENTAIS DECORRENTES DA MODERNIDADE SOCIAL?**

A punição de comportamentos que, pela acumulação, atentariam à subsistência do ambiente se alicerça na idéia de comprometimento de todos os homens no espaço comunitário. Isso porque, pensando no funcionamento de uma sociedade igualitária, Hirsch aponta que se torna essencial a adoção, por parte de seus participantes, de uma postura de *cooperação*, ou seja, de união de esforços para a salvaguarda de bens coletivos, cuja manutenção constitui interesse fundamental universal.

Desde logo, há um dever jurídico positivo, de “garantir um estado em que cada um possa receber o que é seu” (HIRSCH, 2007, p. 303), concretizado através da colaboração, ou seja, mediante a abstenção da prática de condutas que seus “*conciudadanos*” (HIRSCH, 2007, p. 300) têm que proibir para evitar as insuportáveis conseqüências que teriam lugar se não o fizessem. Nesse sentido, uma vez rompido tal equilíbrio, importa a “imposição de uma sanção penal como medida para o restabelecimento da igualdade ante a lei vulnerada”. (HIRSCH, 2007, p. 300)

A função social da pena é também aludida por Kuhlen ao destacar o viés preventivo do paradigma da acumulação, uma vez que bastaria comprovar a expectativa realista de que *sem* uma proibição reforçada

---

<sup>32</sup> Argumentação utilizada no Acórdão n. 2003.34.00.038111-1/DF acima exposto.



pela punição a conduta seria esta realizada por um grande número de sujeitos, afetando de forma grave os direitos das gerações vindouras e colocando o “futuro equilíbrio-ecológico” (FARIA, 2008, p. 346) em tensão. Para a vertente teórica *negativa*, a ameaça de censura penal seria suficiente para desestimular o comportamento do agente, pela influência que exerceria sobre “o cálculo vantagem/prejuízo” (DIAS, 2007, p. 149) daquele que afetaria o ambiente em seu próprio interesse.

No que tange a prevenção geral positiva, defende-se que a previsão de aplicação de reprimenda reforçaria a disposição daquele cidadão fiel ao Direito de obedecer à norma. A pena teria como efeito pedagógico social o de “inculcar novos valores na consciência coletiva, ou dita de outro modo, de promoção de novas normas de comportamento relacionadas com a proteção do futuro” (DIAS, 2003, p. 399), aqui em especial, daquelas relacionadas à proteção da natureza. Com base na crença de que a ameaça institucional punitiva organizaria os comportamentos de maneira a despertar consciência ecológica dos cidadãos, o que se verifica é o afastamento da concepção de tutela do bem jurídico, com consequente atribuição de uma função moral – ou de política social programática – ao Direito Penal.

Desde logo, tal mensagem punitiva teria como função também ameaçar o sujeito que utiliza de novas tecnologias para a extração de recursos ambientais de maneira devastadora, destacando que para tal comportamento desconforme seria aplicável uma sanção (ainda que se refira às de natureza não-penal como mais eficazes).

A crítica à acumulação reforça-se ao observar a instrumentalização da restrição da liberdade como medida para a percepção dos homens de que, como resultado da modernidade, a natureza está se deteriorando. Entretanto, tal postura não é a adotada pela doutrina, ao justificar o uso *prima facie* dos mecanismos penais com a justificativa de que a força inibitória do direito civil e do direito administrativo é menor do que a das sanções aplicadas: como menor é, por isso, a força estabilizadora das expectativas comunitárias na manutenção da validade da norma violada, neste sentido, a sua força preventiva ou, mais especificamente, de prevenção geral positiva ou de integração (DIAS, 2003, p. 1127).

Assim, a proposta de criminalização de condutas destituídas de relevância jurídico-penal protagonizada por Kuhlen parece suscitar – antes mesmo da desconstrução de seus fundamentos legais – a necessidade de conscientização política que promova educação ambiental. Do contrário, o desespero social exaltado em cada evento danoso à subsistência dos recursos ecológicos autorizaria a intervenção do aparato punitivo, como tentativa apriorística de salvaguarda da natureza.

Em termos tecnicistas, a censura de comportamentos afastados de qualquer desvalor de ofensa ao ambiente e ao “outro” nele constituído parece ocultar a intenção latente de expansão do poder punitivo: a censura destas ações castiga *personalidades anti-ecológicas*<sup>33</sup>, sob a premissa de conservar os recursos naturais para os sujeitos do “porvir”, em flagrante valorização de um “direito penal preventivo a par do direito penal reactivo tradicional” (FARIA, 2008, p. 346). Nesse ponto, impende a reflexão parafraseada de Eurico de Figueiredo: “estarão as gerações actuais dispostas, a metaforicamente, morrer por amor das gerações futuras? Independentemente dos interesses individuais, nacionais ou de civilização?” (FIGUEIREDO, 1993, p. 12)

Não se pretendeu negar a dignidade da tutela jurídica destinada ao bem jurídico coletivo, que deve ser institucionalmente amparado porque essencial para o desenvolvimento humano. Ademais, também não se afasta a necessidade de desenvolvimento tecnológico, desde que conciliado à modernização do Direito. Nesse passo, as “discrepâncias projetam-se unicamente sobre o alcance da defesa, os meios que devem ser utilizados e a ponderação a estabelecer com outras exigências da cultura industrial” (CÂMARA; OLIVEIRA, 2010, p. 269). Assim, tal proteção ao ambiente não deve ser utilizada como justificativa para a criminalização dos atos da vida cotidiana, ou ainda, para a negação das garantias subjetivas do homem: as críticas aos delitos acumulativos resultam do afastamento de princípios que limitam a atuação estatal repressora, tais como a ofensividade da conduta, as dimensões da culpa, ou o afastamento dos feitos insignificantes no espaço social.

Da exposição efetuada, defende-se que ao “legislador incumbe tentar encontrar o justo equilíbrio entre o progresso econômico, social e tecnológico e o direito fundamental à manutenção e restauração de um ambiente são” (RODRIGUES, 1996, p. 302), desde que tal orientação considere que a utilização das regras penais somente admite-se em *ultima ratio*, o que impõe como necessária a intervenção de outros ramos jurídicos para a proteção (não simbólica!) do meio ambiente. De outra forma, aceitar a acumulação como referente legítimo para a criminalização de condutas significa instituir um novo mecanismo de controle social, apto a justificar o aumento do número de sujeitos excluídos pelo sistema de “justiça” criminal.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

ALCÁCER GUIRAO, Rafael. **LA PROTECCIÓN DEL FUTURO E LOS DAÑOS CUMULATIVOS**. *Revista Electrónica de Ciencia Penal y Criminología*, 04-08, 2002. Disponível em [http://www.criminet.ugr.es/recpc/recpc\\_04-08.pdf](http://www.criminet.ugr.es/recpc/recpc_04-08.pdf). Acesso em 23 de março de 2010

ANDRADE, Manoel da Costa. **A “DIGNIDADE PENAL” E A “CARÊNCIA DE TUTELA PENAL”** como referências de uma doutrina teleológico-racional do crime. *Revista Portuguesa de Ciência Criminal*, ano 02, fasc. 1, jan-março de 1992, p. 173-205

BECHARA, Ana Elisa Liberatore. **DELITOS DE ACUMULAÇÃO E RACIONALIDADE DA INTERVENÇÃO PENAL**. Disponível em: [http://www.ibccrim.org.br/site/boletim/exibir\\_artigos.php?id=4047](http://www.ibccrim.org.br/site/boletim/exibir_artigos.php?id=4047). Acesso em 01 de abril de 2010.

CÂMARA, Luiz A.; OLIVEIRA, Cristina. **BREVES IMPRESSÕES SOBRE A LEGITIMIDADE DA TUTELA PENAL DO MEIO AMBIENTE**. In: GALLI, Alessandra (org.). *Direito Sócio-Ambiental*. Homenagem à Vladimir Passos de Freitas, vol. 1. Curitiba:Juruá, 2010.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes. **O DIREITO AO AMBIENTE COMO DIREITO SUBJECTIVO**. *A tutela Jurídica do Meio Ambiente: Presente e Futuro*. Revista Studia Iuridica: Boletim da Faculdade de Direito, n. 81, p. 47-57, Universidade de Coimbra, Coimbra editora, 2005

-----  
**ESTADO CONSTITUCIONAL ECOLÓGICO E DEMOCRACIA SUSTENTADA**. *Revista do Centro de Estudos de Direito do Ordenamento, do Urbanismo e do Ambiente - CEDOUA*, ano IV, n.º 2, 2001, p. 9-16

COSTA, José de Faria. **O PERIGO EM DIREITO PENAL**. Contributo para sua fundamentação e compreensão dogmáticas. Coimbra: Coimbra Editora, 1992

DANTAS, A. Leones. **CRIMES AMBIENTAIS E METODOLOGIAS DE INVESTIGAÇÃO**. *Revista Portuguesa de Ciência Criminal*, ano 15, n. 02, abril-junho de 2005, p. 275-295

D'AVILA, Fábio Roberto de. **OFENSIVIDADE E CRIMES OMISSIVOS PRÓPRIOS**: contributo à compreensão do crime como ofensa ao bem jurídico. Coimbra: Coimbra Editora, 2005

\_\_\_\_\_. **OFENSIVIDADE EM DIREITO PENAL**. Escritos sobre a teoria do crime como ofensa a bens jurídicos. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2009

DIAS, Augusto Silva. “WHAT IF EVERYBODY DID IT”? SOBRE A “INCAPACIDADE DE RESSONÂNCIA DO DIREITO PENAL À FIGURA DA ACUMULAÇÃO.” *Revista Portuguesa de Ciência Criminal*, ano 13, n.º 01, jan/março de 2003, p. 303-345

\_\_\_\_\_. “**DELICTA IN SE**” E “**DELICTA MERE PROHIBITA**”. Uma análise das Descontinuidades do Ilícito Penal Moderno à Luz da Reconstrução de uma Distinção Clássica. Coimbra: Coimbra Editora, 2008

DIAS, Jorge de Figueiredo. **O PAPEL DO DIREITO PENAL NA PROTEÇÃO DAS GERAÇÕES FUTURAS**. *Boletim da Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra*. Volume comemorativo do 75º Tomo. Coimbra: Coimbra Editora, 2003, p. 1123-1138

\_\_\_\_\_. **DIREITO PENAL: PARTE GERAL. TOMO I: QUESTÕES FUNDAMENTAIS; A DOCTRINA GERAL DO CRIME**. 2. ed. Coimbra: Coimbra Editora, 2007

\_\_\_\_\_. **SOBRE A TUTELA JURÍDICO-PENAL DO MEIO AMBIENTE – UM QUARTO DE SÉCULO DEPOIS**. IN: **ESTUDOS EM HOMENAGEM A CUNHA RODRIGUES**. Jorge de Figueiredo Dias (org). Vol. I. Coimbra: Coimbra Editora, 2001

\_\_\_\_\_. **O DIREITO PENAL ENTRE A “SOCIEDADE DE INDUSTRIAL” E A “SOCIEDADE DO RISCO”**. *Revista Brasileira de Ciências Criminais*, ano 09, n.º 33, jan-março de 2001, p. 39-65

FARIA, Maria Paula de Ribeiro. **DO DIREITO PENAL DO AMBIENTE E DA SUA REFORMA**. *Revista do Centro de Estudos Judiciários - CEJ*, n. 08 (número especial), 1º semestre de 2008, p. 341-358

FIGUEIREDO, Eurico de. **ANGÚSTIA ECOLÓGICA E O FUTURO**. Lisboa: Gradiva, 1993

FIGUEIREDO, Guilherme Gouveia de. **CRIMES AMBIENTAIS À LUZ DO CONCEITO DE BEM JURÍDICO-PENAL**. São Paulo: Instituto Brasileiro de Ciências Criminais, 2008

FRISCH, Wolfgang. Bien jurídico, Derecho, Estructura del delito e Imputación en el contexto de la legitimación de la pena estatal. HEFENDEHL, Roland (org). *La teoría del bien jurídico. ¿Fundamento de legitimación del Derecho penal o juego de abalorios dogmático?* Madrid: Marcel Pons, 2007

GRECO, Luís. “**PRINCÍPIO DA OFENSIVIDADE E CRIMES DE PERIGO ABSTRATO – UMA INTRODUÇÃO AO DEBATE SOBRE O BEM JURÍDICO E AS ESTRUTURAS DO DELITO**”. *Revista Brasileira de Ciências Criminais*, ano 12, n. 49, julho-agosto de 2004, p. 89-147

HASSEMER, Winfried. **A PRESERVAÇÃO DO AMBIENTE ATRAVÉS DO DIREITO PENAL**. *Revista Brasileira de Ciências Criminais*, ano 06, n. 22, abril-junho de 1998, p. 27-35

HASSEMER, Winfried. MUNHOZ-CONDE, Francisco. **INTRODUCCIÓN A LA CRIMINOLOGÍA Y AL DERECHO PENAL**. Valência: Tirant to Blanch, 1989

HEFENDEHL, Roland. **LA TEORIA DEL BIEN JURÍDICO**. ¿Fundamento de legitimación del Derecho penal o juego de abalorios dogmático? Madrid: Marcel Pons, 2007

\_\_\_\_\_. Debe ocuparse el derecho penal de riesgos futuros? Bienes jurídicos colectivos y delitos de peligro abstracto. *Anales de Derecho*. Universidad de Murcia, n.19, 2001, p. 147-158

HIRSCH, Andrew Von; WOHLERS, Wolfgang. Teoría del bien jurídico y estructura del delito. Sobre los criterios de una imputación justa. In: HEFENDEHL, Roland (org). *La Teoría del bien jurídico: ¿Fundamento de legitimación del Derecho Penal o juego de abalorios dogmático?* Madrid: Marcel Pons, 2007

KISS, Alexandre. **OS DIREITOS E OS INTERESSES DAS GERAÇÕES FUTURAS E O PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO**. In: *O Princípio da Precaução*. VARELLA, Marcelo Dias (org). Belo Horizonte: Del Rey, 2004

MENDOZA BUERGO, Blanca. **EL DERECHO PENAL EN LA SOCIEDAD DEL RIESGO**. Madrid: Civitas, 2001

MOURA, José Souto de. **CRIMES AMBIENTAIS**. *Revista do Centro de Estudos Judiciários - CEJ*, n. 08 (número especial), 1º semestre de 2008

MULLER-TUCKFELD, Jens Christian. **ENSAYO PARA LA ABOLICIÓN DEL DERECHO PENAL DEL MEDIO AMBIENTE**. *La insostenible situación del Derecho Penal*. CASABONA, Carlos Maria Romeo (org.). Granada: Comares, 1998

MENDES, Paulo de Sousa. **VALE A PENA O DIREITO PENAL DO AMBIENTE?** Lisboa: Associação académica da Faculdade de Direito de Lisboa, 2000

OST, François. **A NATUREZA À MARGEM DA LEI: A ECOLOGIA À PROVA DO DIREITO**. Lisboa: Instituto Piaget, 1995

PALMA, Maria Fernanda. **ACERCA DO ESTADO ACTUAL DO DIREITO PENAL DO AMBIENTE**. *O Direito*, ano 136, n. 01, 2004, p. 76-87

RODRIGUES, Anabela Miranda. **OS CRIMES CONTRA O AMBIENTE NO CÓDIGO PENAL PORTUGUÊS REVISTO**. *I Congresso Internacional de Direito do Ambiente da Universidade Lusíada – Porto, Lusíada, Revista de Ciência e Cultura*, Série Direito (número especial), 1996, p. 301-315

SANTOS, Antonio Almeida. **Sentido e Limites da Protecção Penal do Meio Ambiente**. *Revista Portuguesa de Ciência Criminal*, ano 10, 2000, fasc. 1, jan-março, p. 370-387

SANTOS, Boaventura de Sousa. **PELA MÃO DE ALICE: O SOCIAL E O POLÍTICO NA PÓS-MODERNIDADE**. Porto: Afrontamento, 1994

SILVA SÁNCHEZ, Jesús-María. **CONSIDERACIONES TEÓRICAS GENERALES SOBRE LA REFORMA DE LOS DELITOS CONTRA EL MEDIO AMBIENTE**. *La reforma de la Justicia Penal (Estudios en homenaje al prof. Klaus Tiedmann)*. Juan-Luís Gomes Colomer (org.). Universidad Jaume, n. 02, 1997, p. 151-181

\_\_\_\_\_. **LA EXPANSIÓN DEL DERECHO PENAL**. Aspectos de la política criminal en las sociedades postindustriales. 2. ed. Madrid: Civitas, 2001.