

GRANDEZA E DECADÊNCIA DA ÉTICA DA ILUSTRAÇÃO¹

SPLENDOUR AND DECLINE OF THE ETHICS OF ENLIGHTENMENT

SERGIO PAULO ROUANET²

Resumo: Trata-se de mostrar a diferença entre Iluminismo e Ilustração a partir de três pontos básicos — racionalismo, individualismo e universalismo — desdobrando-os em elementos que levem à reflexão sobre a individualidade, as suas transformações em nosso século. As filosofias morais, como será mostrado, apresentam respostas diversas validando ou não o indivíduo e sua consciência moral.

Palavras-chave: individualidade, comunitarismo, Ilustração, Ética

Abstract: This paper demonstrates the difference between Enlightenment and Illustration from three basic points — rationalism, individualism and universalism — developing them into elements which lead to reflections on individuality and its transformations in our century. The moral philosophies, as will be demonstrated, present several answers validating or not the individual and their moral consciousness.

Keywords: individuality, comunnitarism, Enlightenment, Ethics

Agradeço antes de mais nada a generosidade do convite, que me deu a oportunidade de estar com vocês aqui e também a de ouvir uma esplêndida palestra sobre o lugar da ética no pensamento antigo. Confesso que, quando recebi a sugestão de falar sobre a ética iluminista, eu não conhecia ainda a moldura geral dentro da qual o Simpósio viria a realizar-se. Fiquei um pouco preocupado quando recebi o folheto de divulgação, que só hoje pude ler, porque tinha acabado de chegar de Berlim. Tive a princípio uma certa dificuldade em entender como uma palestra sobre a “ética iluminista” ou a “ética da Ilustração”, movimento de idéias normalmente associado ao século

¹ Conferência pronunciada por ocasião do IX Simpósio Interdisciplinar de Estudos greco-romanos (Dep. de Filosofia da PUC-SP). O texto foi gravado e sua publicação foi revisada pelo autor.

² Sergio Paulo Rouanet é ensaísta, autor, entre outros livros, de **Razões do Iluminismo** e de **Mal-estar na modernidade** (Companhia das Letras). Professor Associado da Universidade de Brasília, membro da Academia Brasileira de Letras, da Academia Brasileira de Filosofia, do Instituto Histórico e Geográfico e do PEN Clube (Brasil). (sprouanet@uol.com.br)

XVIII, poderia caber num simpósio dedicado aos estudos greco-romanos. Mas ao ouvir uma exposição do Simpósio, minhas inquietações se acalmaram. Ela me confirmou na convicção de que o Iluminismo é uma tendência trans-epocal, que não se limita a nenhuma época específica e que já conheceu várias encarnações.

Talvez a primeira delas tenha sido, justamente, o período a que foi dedicada a palestra que acabo de ouvir. Foi o período sofisticado, aquele em que os filósofos, pela primeira vez, puseram em dúvida a validade das antigas cosmovisões, das explicações religiosas tradicionais sobre o homem e seu lugar no universo. Inimigo dos sofistas, Sócrates pertence, não obstante, a essa mesma *epistémé*, um clima intelectual fundado na interrogação permanente. Não aceitar nada que só tenha por si o selo da autoridade, indagar sempre, duvidar sempre, submeter tudo ao crivo da razão interrogante, da razão dialógica: isso, para mim é o Iluminismo, e por isso não haveria nada de paradoxal em unir no mesmo vocábulo Sócrates e os sofistas, abrangendo todos num grande movimento de idéias que pode perfeitamente ser caracterizado como um Iluminismo helênico.

Esse ponto inicial da trajetória do Iluminismo me permite fazer a transição para um plano mais conceitual. É importante distinguir entre Iluminismo e Ilustração. O Iluminismo significa uma certa tendência que, embora atravessasse grande parte da história humana, não se limita a nenhuma época específica, e tem como sua função principal o questionamento do mito em nome da razão, a crítica da tradição, atrás da qual se acoberta o poder ilegítimo, a partir do *lógos*, com objetivos libertadores. Essa tendência trans-histórica encontrou a sua realização mais rica no que eu chamo de Ilustração, que é, essa sim, uma época, uma configuração histórica ligada aos filósofos do século XVIII, como Voltaire, D'Alembert, Diderot, Condorcet. Mas o Iluminismo nem começou na Ilustração nem se esgotou na Ilustração, continuando vivo até hoje, através de filósofos como Habermas, na Alemanha ou, digamos, Leandro Konder, no Brasil.

Minha idéia original era a seguinte: partindo de uma definição mais precisa da Ilustração, examinar as filosofias morais que ela produziu, e que parecem moribundas à luz das tendências contemporâneas, verificando em seguida em que medida essas doentes terminais poderiam ser reanimadas, ou, deixando de lado essa linguagem de UTI, em que medida as filosofias “ilustradas” poderiam ser reconstruídas para darem origem a uma ética “iluminista” atualizada.

Mas já pude verificar que nos 40 minutos que eu tenho à minha disposição essa proposta não é factível. Sugiro, então, deixar para a fase dos deba-

tes a última parte, sobre a construção de uma ética iluminista moderna. Sei que é a parte mais interessante para vocês, mas por isso mesmo prefiro que ela seja tratada num debate plural, com participação ativa do público. Proponho, portanto, fazer algo de mais modesto, que é, num primeiro momento, isolar as características da Ilustração enquanto movimento histórico, examinar em que medida essas características se refletem na filosofia moral do século XVIII, e realizar um inventário do que sobrou dessa filosofia, preparando para isso o caminho para um exame “participativo” sobre as chances de reconstrução de uma ética iluminista.

Simplificando de modo bastante cirúrgico uma realidade infinitamente complexa, podemos dizer que a Ilustração se caracteriza por três traços estruturais: o racionalismo, o individualismo e o universalismo. O racionalismo é a utilização crítica da razão, sua utilização secular, profana, contra a visão religiosa do mundo. Até o século XVIII o mundo era definido essencialmente segundo categorias religiosas. A partir daí, houve uma tentativa de secularização. A razão, no sentido polêmico, passou a ser usada como uma espécie de crítica dos ídolos, de “iconoclastia”, na acepção de Bacon. No caso da Europa continental, e mais especificamente da França, essa luta assumiu a forma de uma cruzada contra a Igreja católica: era o *écrasez l'infâme*, de Voltaire. Tratava-se de esmagar o que na retórica da época se chamava a hidra da superstição, de dissipar as trevas do obscurantismo por meio das luzes da razão. Observem, aliás, como todos os termos que designam esse movimento, em todas as línguas — Ilustração, Iluminismo, Esclarecimento, *Enlightenment*, *Aufklärung*, *Lumières* — giram em torno do núcleo semântico de luz, claridade, luminosidade. Essa oposição entre luz e trevas deu a toda a linguagem da época um aspecto dualista, maniqueísta. Estou dando ênfase ao racionalismo em seu aspecto crítico, porque a crítica correspondia ao veio central da Ilustração, mas obviamente havia uma dimensão positiva no culto da razão. Havia uma fé na ciência, no conhecimento, na utilização construtiva do saber para a construção de um mundo mais humano, liberto não somente dos grilhões do despotismo mas das incertezas e crueldades da natureza.

A segunda característica do pensamento ilustrado era o individualismo, o que significa que pela primeira vez na história o homem foi pensado como indivíduo e não como um membro de uma coletividade. Até esse momento, o indivíduo era visto como membro da pólis, como súdito do rei, do imperador ou do papa, enfim, era sempre visto como integrante de uma coletividade. No século XVIII, consolidou-se a tendência de desprender o homem da malha do coletivo, de vê-lo como uma singularidade concreta, livre do todo

grupal, não necessariamente no sentido de opor-se à comunidade, mas no sentido de ter uma identidade própria, uma vida própria, uma mente própria, que não se confundia necessariamente com os objetivos e os interesses da horda, do clã, da cidade, do país. Daí o alcance autenticamente libertador do individualismo ilustrado, muito distinto do sentido que a palavra adquiriu hoje em dia, associado à idéia do hedonismo egoísta, ego-centrado.

E finalmente, a terceira característica é o universalismo. Isso quer dizer que o processo de emancipação a ser empreendido pela razão crítica e individualizante da Ilustração seria estendido a todos os seres humanos, além de todas as fronteiras de gênero, de etnia, de língua, de cultura, de nação.

Seria a filosofia moral da Ilustração congruente com essas três características estruturais? Creio que sim. Embora essa filosofia esteja longe de ser homogênea, assumindo aspectos diferentes em Voltaire, Diderot, ou Rousseau, creio que existe, sim, um fundamento comum, que é dado precisamente por aquelas três características.

A filosofia moral da Ilustração foi uma filosofia racionalista, no sentido de que pela primeira vez a moral desprende-se da relação simbiótica que até esse momento mantinha com a religião. O grande escândalo da época foi que pela primeira vez se ousou afirmar que uma sociedade civilizada poderia subsistir sem a ajuda da religião. Quem afirmou isso pela primeira vez foi Bayle, autor de um dicionário enciclopédico que seria lido e citado por todos os autores da **Encyclopédie**. Ele enunciou uma proposição tão insólita que passou a ser conhecida como o “paradoxo de Bayle”: a de que uma sociedade de ateus poderia ser tão ou mais virtuosa que uma sociedade de pessoas religiosas. Isso foi considerado tão chocante que Bayle só não foi queimado pela Inquisição porque morava na Holanda, país protestante onde a Inquisição não era muito popular. Esse “paradoxo” do final do século XVII tornou-se um lugar comum no século XVIII e passou a ser um grito de guerra de quase todos os filósofos. Por exemplo, Voltaire disse ter compaixão de quem, para ser virtuoso, precisasse aspirar ao céu e temer o inferno. Existe um diálogo delicioso de Diderot com uma marquesa a quem ele expõe o “paradoxo”. Ela pergunta atônita: então não existe nenhuma diferença entre um cristão virtuoso e um pagão virtuoso? Resposta de Diderot: só uma, é que o pagão virtuoso é um pouco menos melancólico. É que a própria razão, a razão secular, proporciona os critérios para distinguir entre o bem e o mal, independentemente de qualquer decálogo, baseado numa religião revelada.

A segunda característica é o individualismo. A moral ilustrada foi uma moral individualista. Os homens eram definidos como átomos, como môn-

das que deveriam unir-se num contrato para constituir a vida social. Do ponto de vista do pensamento moral, esse individualismo gerou duas conseqüências. Primeiro, as velhas éticas comunitárias desabaram, e o homem passou a ser visto mais como sujeito de direitos que como detentor de obrigações. Surgiu uma ética radicalmente eudemonista. A busca da felicidade passou a ser um direito fundamental, chegando a figurar na declaração de Independência dos Estados Unidos. Segundo, o indivíduo descentrou-se com relação à sua comunidade, acedendo a uma perspectiva que permitia vê-la em posição de exterioridade, criticamente. Com isso, fundava-se a possibilidade de um julgamento moral autônomo, liberto não somente da religião como dos cânones comunitários. E foi o que os filósofos não se cansaram de fazer. Sua luta foi uma luta extremamente militante, extremamente polêmica, dirigida contra todas as irracionalidades do antigo regime, contra todas as suas deficiências.

Esse tipo de visão crítica só podia se fazer numa época que tivesse entronizado o individualismo, que tivesse transformado o individualismo numa atitude filosófica, numa epistemologia do olhar excêntrico. A Ilustração é toda dominada pela idéia da excentricidade. Esse paradigma já tinha vindo de Montaigne, que desde o século XVI criticara as barbaridades da guerra de religião na França, através do olhar de três canibais brasileiros. Mas esse recurso foi usado sobretudo no século XVIII, em que os “forasteiros” foram os dois persas de Montesquieu, o Ingênuo, de Voltaire (um pele-vermelha) e Micromegas, um habitante de Sírius (também de Voltaire). Todos eles eram mais lúcidos que os nativos, exatamente por virem de fora, por não serem meros integrantes de um coletivo — por serem individualidades.

A terceira característica é o universalismo. A moral ilustrada se dirige a todos os seres humanos. É uma perspectiva que, partindo da hipótese de uma natureza humana universal e falando a partir dos interesses gerais do gênero humano, propõe critérios universais para validação das normas morais e a universalidade de certas normas substantivas. Como se vê, é um universalidade multidimensional, com pelo menos quatro elementos.

Primeiro: a universalidade da natureza humana. Todos os filósofos acreditam que a natureza humana é una e universal, independente da latitude e da longitude, da geografia e da história. Mas atrás desse pressuposto comum, existem variações condicionadas pelo maior ou menor otimismo de cada filósofo. Para Rousseau, essa natureza humana universal é essencialmente boa, na medida em que não foi perturbada pela sociedade corrupta. Voltaire tem uma visão um pouco menos rósea. É verdade que a natureza humana é sempre igual, mas é uma natureza cheia de paixões negativas, como a

inveja, a cobiça, o ódio, que geram crueldades inomináveis. Porém boa ou menos boa, vinda de um Adão antes da queda ou de um Adão decaído, ela é universal.

Segundo elemento: a idéia cosmopolita. É uma moralidade que fala em nome dos interesses gerais do gênero humano. Em caso de conflito entre uma norma particular e uma norma universal, entre uma norma particular que reflita interesses de uma pessoa ou de um grupo e outra que reflita os interesses do gênero humano, o bom filósofo iluminista dará preferência ao gênero humano. Isso é dito com a maior clareza por Montesquieu, por exemplo, que afirmou repudiar qualquer norma que o favorecesse, mas prejudicasse sua família, ou que favorecesse sua família, mas prejudicasse sua pátria, ou que favorecesse sua pátria, mas prejudicasse a humanidade. Lembrome, a propósito, de uma entrevista dada por meu amigo João Cabral de Melo Neto, em que ele disse exatamente o contrário. Perguntaram-lhe de que lado ele ficaria em caso de guerra entre o Brasil e a União Soviética. Pergunta perigosa, que levou Luiz Carlos Prestes a perder seu mandato de senador. João não tinha mandato a perder, mas apesar de sua prudência deu uma resposta que só parcialmente satisfaria os patriotas. Se o Brasil declarasse guerra à Rússia, disse ele, eu ficaria do lado do Brasil. Se o Brasil declarasse guerra a Pernambuco, eu ficaria do lado de Pernambuco. Se Pernambuco declarasse guerra a Recife, eu ficaria do lado de Recife. E se Recife declarasse guerra a Boa Viagem, eu ficaria do lado de Boa Viagem. Como vocês podem ver, essa formulação é o exato contrário da frase de Montesquieu.

É a mesma construção em círculos concêntricos, só que Montesquieu vai do centro para a periferia e João Cabral da periferia para o centro. A lealdade iluminista fundamental é devida ao gênero humano; a dos particularistas como João Cabral, às singularidades locais. O iluminista vai se descentrando progressivamente, o particularista se recentra e se re-enraíza. Uma vez Gilberto Freyre perguntou a Eduardo Portella* o que ele achava de um famoso conhaque de pitanga que o Mestre de Apipucos tinha inventado, e de que ele se orgulhava muito. Portella sorveu um gole da bebida, refletiu um pouco e respondeu a Gilberto, esgazeado de ansiedade: prefiro **Casa grande e senzala**. Se João tivesse me perguntado o que eu tinha achado de sua entrevista, eu responderia: prefiro Morte e vida Severina.

Terceiro elemento: a universalidade dos critérios. A Ilustração proclamava a existência de critérios universais para a validação de normas. Questão

* Gilberto Freyre é o autor de **Casa Grande e Senzala**, e Eduardo Portella foi Ministro da Educação no governo do Gal. Figueiredo.

importante, porque se a Revelação deixara de ser o fundamento último da moral, era necessário propor fundamentos alternativos, de alcance tão universal quanto haviam sido no passado os Dez Mandamentos. Se a norma “não roubarás” não se baseia mais no Decálogo, em que se baseia ela? A Ilustração ofereceu, basicamente, três respostas. A primeira resposta foi naturalista: a própria natureza fornece os critérios de fundamentação moral. A idéia de que, independentemente da religião revelada, a natureza colocou em nossos corações determinados preceitos, que nos permitem distinguir entre o bem e o mal, corresponde um pouco àquela que é a visão de Rousseau.

Se consultarmos o fundo da nossa consciência, disse Rousseau, encontraremos gravados como num livro os preceitos que permitem em cada momento, em cada situação existencial, distinguir entre o comportamento virtuoso e o incorreto. A segunda resposta foi empirista. Baseava-se na filosofia empirista do século, segundo a qual tudo provém da experiência, e do sensualismo epistemológico, para o qual todo conhecimento vindo das sensações, idéia que transposta para o plano moral resulta na concepção de que toda moralidade depende das duas sensações fundamentais do prazer e da dor. Em seu comportamento moral, o homem é naturalmente movido a agir de modo a maximizar o prazer e minimizar a dor. O legislador judicioso será aquele que incentiva o homem à prática das virtudes sociais, através da utilização desses mecanismos básicos. Portanto, a segunda resposta afirma que a ação moral pode ser fundada nesse critério: será moral aquele comportamento capaz de maximizar a utilidade coletiva, medida pelo bem-estar do maior número. A terceira resposta é a fundamentação kantiana, contida no imperativo categórico. É a própria razão que indica quais são os princípios que podem ser transformados em leis morais.

Como vocês, jovens filósofos, sabem melhor que eu, para Kant uma máxima particular pode ser elevada ao estatuto de lei moral quando pode ser generalizada, sem contradição interna. Assim uma máxima como “Deves roubar” não passa no teste da universalização, porque se todos roubar, não poderei conservar a posse do bem furtado. A máxima do enriquecimento ilícito é não-generalizável e portanto não pode aspirar ao estatuto de lei moral.

Esses três critérios de validação — o naturalista, o empirista e o racional — são, por sua vez, universais. Os naturalistas diriam que qualquer que seja a língua ou nacionalidade do ser humano, ele pode fundamentar a validade da norma que o rege, a partir das características universais da natureza humana. Os empiristas invocariam a mesma pretensão de universalidade com relação à “psicologia das paixões” e à “psicologia do interesse”. Kant invo-

caria duplamente a categoria da universalidade, dizendo que a universalidade das máximas é essencial para a determinação da lei moral, mas dizendo também que todos os homens, independentemente de seu meio ou de sua época, podem usar o teste da universalidade para aferir a validade das normas.

Quarto elemento: a universalidade das normas. Até agora falamos dos elementos formais da moralidade. A filosofia moral de Kant é essencialmente formalista, ao contrário da filosofia moral de Aristóteles, que é deontológica, é uma moralidade das virtudes. Mas, apesar desse formalismo, existe a possibilidade de chegar-se, também, a outro nível, um nível substantivo, também ele universal. O que está em jogo, aqui, não é mais a universalidade dos princípios, mas a de certas normas materiais. Os filósofos da Ilustração foram exemplarmente autocontidos e modestos no número de normas que eles consideravam universais. Montesquieu falava na universalidade das normas que prescrevem o respeito que a criatura deve ao criador, a gratidão que as pessoas que receberam benefícios devem ao seu benfeitor, uma certa proporcionalidade entre a pena e o crime. Voltaire referia-se a um “fundo comum da humanidade”, que incluía virtudes como a benevolência ou a proibição da mentira. Por que os filósofos da Ilustração foram tão modestos na formulação desses preceitos universais? Porque tinham uma aguda consciência da diversidade dos costumes no tempo e no espaço.

Eles eram saturados de história antiga e, portanto, sabiam que havia uma diversidade estonteante nos costumes na Antigüidade. Eles sabiam que em Esparta o roubo era encorajado, sabiam que em Atenas a pederastia era lícita, sabiam que em Roma os pais tinham direito de vida ou morte sobre os filhos e sabiam que em Cartago havia sacrifícios humanos. Portanto, era o reino da variedade. E eram leitores apaixonados de descrições de viagens, que mostravam que o que era válido na África não era válido no Brasil, não era válido na América do Norte, não era válido no Taiti. No entanto, essa percepção da diversidade dos usos no tempo e no espaço, essa percepção do pluralismo dos costumes não levou os filósofos a conclusões relativistas. Eles não diziam que tudo era universal, mas não diziam que tudo era relativo. Conseguiram conciliar esses dois planos estabelecendo uma diferença entre o que Voltaire chamava esfera da “natureza” e a esfera do “costume”. A natureza era a esfera da universalidade — os princípios formais, e as poucas normas materiais válidas para todos os homens. O costume era a esfera da diversidade empírica.

O que aconteceu com essa filosofia moral da Ilustração, tão coerente, tão equilibrada, tão elegantemente tricotômica? Sobrou muito pouco. Olhamos

para ela como quem olha para uma Atlântida submersa, em que se distinguem apenas vestígios de um ou outro acidente geográfico, de um ou outro pico, quando muito alguns fragmentos de colunas destroçadas.

O que aconteceu, por exemplo, com a primeira característica do pensamento moral da Ilustração, o racionalismo? A grande batalha da Ilustração contra o sagrado está sendo hoje em dia contestada pelos novos fundamentalismos, e de novo há uma tendência a fundar a moral na religião revelada, seja ela a sharia islâmica, ou a lei mosaica, ou o cristianismo mais obscurantista. De outra parte, hoje são poucas as filosofias que acreditam na possibilidade ou mesmo na utilidade de fundamentar a lei moral. O direito natural há muito se esvaziou, e o empirismo sensualista perdeu qualquer poder fundante. A idéia kantiana da validação através da própria razão perdeu toda plausibilidade, na medida em que desapareceu a própria unidade da razão kantiana. A razão kantiana era uma razão integral, que abrangia a razão teórica, a razão prática e a razão judicativa, contida na terceira crítica.

O positivismo desmembrou essa razão integral, admitindo apenas a validade da primeira razão, a teórica. É no âmbito dessa razão, e só nela, podem ser formuladas as únicas proposições susceptíveis de serem falsas ou verdadeiras, *Wahrheitsfähig*: as lógico-matemáticas e as empíricas, baseadas na experiência. Como as proposições normativas não pertencem a nenhuma dessas duas categorias, não são, simplesmente, nem falsas nem verdadeiras. No máximo, os positivistas consideram validáveis as proposições sobre a “vigência” da norma — o fato empírico de que uma população dada tem uma certa crença moral, numa certa época —, mas não as relativas à sua “validade”. Só se pode dizer que a norma “não matarás” é aceita pelas sociedades cristãs. Não se pode dizer se ela é válida ou inválida. Karl Popper vai mais além, pois para ele, mesmo que fosse possível fechar o grande abismo que separa a esfera do Ser da esfera do Dever-Ser, o *Sein* do *Sollen*, abismo que os positivistas consideram intransponível, ainda assim subsistiria o problema de que não existe a possibilidade de nenhum fundamento último que escape ao critério do falsificacionismo, segundo o qual só são científicas as proposições que possam ser falsificadas.

Assim, se os “fundacionistas” apresentarem um fundamento último para a moralidade, esse fundamento só será considerado científico se for falsificável, mas se for falsificável não será um fundamento último. Sendo assim, tanto para o positivismo duro e puro dos anos trinta quanto para o positivismo mitigado de Popper, a moralidade não é validável pela razão.

A segunda característica do pensamento moral da Ilustração, o individualismo, está cada vez mais ameaçado pela emergência de uma filosofia moral

comunitarista. Eu conheço pouco essa polêmica tão importante, tão viva, que está se dando hoje em dia entre os liberais e os comunitaristas. Luiz Paulo Rouanet, aqui presente, tem trabalhado muito sobre essa diferença com base, sobretudo, na perspectiva neo-kantiana de John Rawls. Mas sinto que o comunitarismo está ficando cada vez mais influente, o que põe em risco um dos traços mais libertadores do individualismo da Ilustração, a capacidade de descentramento do sujeito, de ver de fora sua comunidade, de julgá-la segundo critérios de julgamento que escapam ao “senso comum” embutido nas opiniões médias da comunidade.

Quanto à terceira característica, o universalismo, estamos vivendo uma época de particularismos delirantes, em que o “homem universal” da Ilustração explodiu em mil fragmentos — fragmentos étnicos, fragmentos culturais, fragmentos raciais. Hoje em dia, esse homem universal, considerado uma abstração vazia, foi substituído pelo homem situado, inscrito em particularidades múltiplas, de gênero, de cultura, de nação. Essa visão anti-universalista afeta de modo decisivo a concepção dos direitos humanos, hoje criticados por serem uma invenção da cultura ocidental, inaplicável em outras culturas. Nesse clima ardentemente particularista, não faz nenhum sentido falarmos numa natureza humana universal, em critérios universais de validação, e menos ainda em normas morais de alcance universal.

Sim, estamos diante de um continente submerso. Mas existiria, apesar de tudo, a possibilidade de um trabalho de reconstrução que nos salve do irracionalismo, do holismo anti-individualista e da explosão de particularismos, que estão sabotando a própria noção de uma humanidade comum? O debate que se seguirá ao intervalo talvez nos permita esboçar uma resposta.

[conferência realizada em maio 2002]