Desenvolvimento e sustentabilidade ecológica

Towards to an Ecological Sustainability in Africa

Jacinto Rodrigues

Edição electrónica

URL: <http://journals.openedition.org/ras/1153>

DOI: 10.4000/ras.1153

ISSN: 2312-5195

Editora

Sociedade Angolana de Sociologia

Edição impressa

Data de publicação: 1 Junho 2011

Paginação: 35-42

ISSN: 1646-9860

Refêrencia eletrónica

Jacinto Rodrigues, « Desenvolvimento e sustentabilidade ecológica », *Revista Angolana de Sociologia* [Online], 7 | 2011, posto online no dia 12 outubro 2016, consultado no dia 03 maio 2019. URL : <http://journals.openedition.org/ras/1153> ; DOI : 10.4000/ras.1153

Este documento foi criado de forma automática no dia 3 Maio 2019.

© SASO

Desenvolvimento e sustentabilidade ecológica

Towards to an Ecological Sustainability in Africa

Jacinto Rodrigues

NOTA DO EDITOR

Artigo pedido ao autor

Artigo recebido a: 19/Maio/2011

Conclusão da revisão: 24/Junho/2011

- 1 Tenho vindo a afirmar, ao longo de vários anos e em vários congressos e publicações¹, o surgimento de um novo paradigma e o esgotamento do chamado paradigma newtoniano.
- 2 Este confronto de paradigmas, que se manifesta de diversas maneiras, nomeadamente conflito aberto, integração e coexistência reformista, não está ainda resolvido e a sua superação transparadigmática não se conhece ainda. Na relação entre as sociedades e civilizações não há, aprioristicamente, soluções antecipadas e as metamorfoses são um processo constante e inacabado, umas vezes adaptativas, outras rupturais e outras ainda em contínua transformação. Os avanços ou os retrocessos dependerão, em última instância, da vontade política, das inovações tecnológicas na relação com a biosfera e das novas atitudes sociais.
- 3 No entanto, um novo paradigma começa já a aparecer claramente, diante do falhanço do modelo tecnocientífico que, hegemonicamente, se traduz pelo esgotamento das energias fósseis, pela contaminação do planeta através de materiais tóxicos e não recicláveis e pela exclusão social que tem aumentado o fosso entre países ricos e países pobres e entre classes abastadas e classes desfavorecidas. Assim o esbanjamento, o desperdício e a poluição na biosfera, estão a colocar o planeta à beira de graves crises ecológicas e sociais: mudanças climáticas, desertificação, desflorestação, diminuição da biodiversidade,

restrição da água potável e aumento devastador das pegadas ecológicas, interferem e revelam a grave crise social do capitalismo.

- 4 Um outro paradigma, em que a ecotecnologia substitua a tecnociência esgotante e em que a tecnosfera dê lugar a uma ecotecnosfera reciclável e renovável, é necessário para acompanhar a luta pela justiça e o bem-estar das populações. Caso contrário, permanecerá a sociedade consumista, esgotante, manipulável e apenas reactiva.
- 5 Esta reflexão, levantada pelos altermundialistas, é cada vez mais clara para os investigadores, nas universidades, nos centros político-culturais e na sociedade civil onde, cada vez mais, se torna consciente a realidade destruidora do modelo urbano-industrial tecnocientífico, incapaz de responder aos novos desafios que se apresentam à Humanidade.
- 6 A ecologia, uma nova ciência com consciência, tem vindo desde o século XIX a tornar-se um factor decisivo para impedir o impulso suicidário, criado pelo antigo paradigma que antagonizou o “progresso” civilizacional à natureza.
- 7 Podemos lamentar a lentidão de alguns decisores face aos crimes ecológicos, podemos criticar as ilusões produzidas pela feérica alienação do antigo paradigma, consumista e produtivista, como uma atitude reactiva e pessimista. No entanto, para haver mudança tem que haver uma atitude proactiva: o novo conhecimento ecológico e as novas ecotecnologias, constituem um novo saber, uma nova competência, uma nova relação social e institucional e uma nova postura capaz de responder aos novos pressupostos que enfrentamos.
- 8 Sabemos hoje que a sucessão dos paradigmas, no processo da história, não resulta de um “progresso linear”. As etapas não se estabelecem segundo um finalismo mecânico ou providencialista. A consciência humana terá de participar nas escolhas do processo.
- 9 Sob o ponto de vista ecológico e contextualizando os acontecimentos históricos da humanidade na relação com a biosfera, tal como vemos em Edgar Morin [1993], René Passet [1996], Samir Amin [1989, 1994], Majid Rahnema [2006] e Joseph Ki-Zerbo [2006], podemos considerar três grandes momentos:
- 10 • Uma integração adaptativa do homem ao meio ambiente, em que o homem vive em simbiose com a natureza, quase sem impacto tecnosférico e em que a economia colectora, a caça e a pastorícia constituem os elementos essenciais da sobrevivência;
- 11 • Um processo em que o homem rompe com a sua simbiose em relação aos ecossistemas e desenvolve uma civilização de manufactura mas ainda de impacto biosférico pouco acentuado;
- 12 • Um processo de máquina-factura, processo industrial em que as máquinas alimentadas predominantemente por energias fósseis e poluitivas produzem lixos tóxicos, instaurando uma civilização que rompe com os equilíbrios ecossistémicos, gerando uma tecnosfera impossível de ser sustentada pela biosfera.
- 13 Encontramo-nos nesta última etapa, produzindo um metabolismo linear que, por não ser reciclável, típico do processo mecanicista e contrário ao funcionamento sistémico dos ecossistemas, não permite a regeneração da biosfera.
- 14 Duma forma muito concisa e apoiado por exemplos precisos, apontarei neste artigo um desenvolvimento ecologicamente sustentado em que a sociedade e o território, a cultura e a civilização terão que, sistemicamente, interagir recriando um metabolismo circular que

permita a actividade produtiva dos homens, como uma actividade baseada nas energias renováveis, na reciclagem de materiais e na inclusão social.

- 15 Nesse metabolismo circular terão de desaparecer as noções de lixo orgânico e tecnológico para dar lugar a nutrientes orgânicos e ecotecnológicos, capazes de integrarem o novo ciclo (reprodutivo e regenerativo) da biosfera.
- 16 Pretendo apontar várias experiências práticas que existem em diversas partes do planeta e que, de algum modo, permitem visualizar um outro mundo possível. Trata-se de estimular a visualização de factos concretos que nos mostram a possibilidade, aqui e agora, de intervir no território, nas cidades e nos campos.
- 17 A mudança somos nós próprios que a fazemos, como dizia Gandhi.
- 18 Começarei, em primeiro lugar, com a experiência de Wangari Muta Maathai [2007], que iniciou o movimento do “Green Belt” (cintura verde) no Quênia e que hoje é um dos mais conhecidos movimentos internacionais. Wangari Muta Maathai defende que, com uma semente, planta ou pequena árvore, podemos iniciar a mudança. Com efeito, face ao perigo das mudanças climáticas, da desertificação e da fome no mundo, o simples gesto de plantar é o princípio duma regeneração essencial, urgente e decisiva para a mudança. Associando homens e mulheres numa tarefa comum e de interesse público, o Movimento de Wangari Muta já plantou mais de 35 milhões de árvores.
- 19 A mensagem essencial de Wangari é muito clara: “com o simples acto de plantar uma árvore tu podes melhorar o teu habitat. Deste modo, a população toma consciência de que pode influenciar o seu meio e isto é o primeiro passo para uma maior participação na vida da sociedade”. Ela também afirmou, neste mesmo discurso que fez ao receber o prémio Nobel da Paz que, se uma pessoa quiser salvar o ambiente, terá primeiro de proteger o povo.
- 20 Este exemplo de Wangari Muta Maathai revela uma forma de esperança no processo de mudança social e participada. Com efeito, qualquer cidadão com o mínimo de meios (uma semente ou uma planta) mas com a consciência de participar no bem público, pode intervir na mudança. São muitas as possibilidades que Wangari abre para esta nova militância eco-social de múltiplos efeitos na comunidade local e no planeta. A escolha selectiva de sementes, a criação de viveiros, a busca de uma maior diversidade, a plantação de ervas medicinais e aromáticas, plantas depurativas e de plantas úteis para a alimentação e a saúde como a Moringa, o Neeme e a espirulina constituem, quando plantadas de forma planeada, uma extraordinária intervenção contra a fome, a doença e a desertificação.
- 21 A segunda personagem que quero referir é o padre dominicano Goodfrey Nzamujo [2002], nigeriano de origem e americano de passaporte, que fundou no Benin (em Porto Novo) o Centro Agroecológico de Songhai. Este centro é um modelo de escola de formação para o “combate à pobreza, tornando os pobres produtores”. É um modelo de formação baseado no conceito agroecológico da relação integrada dos ecossistemas e sua dependência entre agricultura, pecuária e piscicultura.
- 22 O Centro de Songhai tornou-se, para a ONU, um “centro de excelência”. O seu objectivo é desenvolver um saber fazer, uma competência consciente dos seus objectivos que visa a autonomia utilizando ecotecnologias e uma agricultura biológica cujos nutrientes naturais promovem a sustentabilidade ecológica. Assim, o metabolismo circular, baseado no princípio de que na natureza nada se perde e tudo se transforma, tem duas vertentes interligadas, a saber:

- 23 • O ciclo orgânico, onde o vegetal vai nutrir o animal que, por sua vez, vai nutrir o vegetal através da regeneração dos dejectos metamorfoseados em composto nutritivo dos solos.
- 24 • O ciclo ecotecnológico do agricultor e do produtor ecológico que, usando uma ecotecnologia feita na base das energias renováveis e com materiais recicláveis, realiza uma agroecotecnoprodução à escala humana e fabrica as máquinas e os utensílios múltiplos, reutilizáveis ou recicláveis. Este ciclo ecotecnológico e social reproduz uma ecotecnosfera, sem esgotar nem poluir a biosfera.
- 25 No primeiro ciclo, o orgânico, as próprias águas usadas são recicladas, passando em sucessivas lagunagens de plantas biodepurativas (jacintos de água, fragmitas comuns, etc.). Essa água, tornada limpa pela assimilação dos nutrientes orgânicos feita pelos ecossistemas, permite a cultura de peixes e outros fins. As plantas biodepurativas são posteriormente misturadas com os dejectos dos animais e vão ser compostados, graças aos microrganismos (os decompositores), de modo que os novos nutrientes orgânicos ajudem ao enriquecimento dos solos e à regeneração da biosfera.
- 26 Quanto ao segundo ciclo (o ecotecnológico), o padre Nzamujo, Doutor em Microbiologia, Electrónica e Ciências do Desenvolvimento, concebeu utensílios e máquinas que são os meios de produção apropriáveis, simples de fabricar, utilizar e reciclar.
- 27 Este exemplo é um exemplo que é uma matriz para qualquer tentativa de se criar um centro de formação, pois trata-se de uma escola que é uma escola de trabalho e de vida em que o aldeamento, a formação ecológica e a ecotecnologia constituem um processo integrado para o saber, o saber fazer, o relacionar-se com os outros e o alargamento da consciência.
- 28 A terceira personagem que aqui quero referir é o arquitecto Mick Pearce [1997]. Mick Pearce nasceu em Harare, no Zimbabué. Organizou um grupo de arquitectos para a paz “Architects for Peace”. Construiu em Harare, um edifício (“Eastgate”) de escritórios e comércio que é um símbolo no habitat, que revela um sentido cívico e ecológico do maior interesse para África.
- 29 Baseou-se na filosofia do biomimetismo (“biomimicry”), desenvolvido por Janine Benius, em que se considera que a próxima revolução não será fundada no que se explora da natureza mas sobre o que se aprende dela. Trata-se essencialmente de nos inspirarmos no funcionamento dos ecossistemas naturais para resolver os desafios que se colocam à Humanidade e ao planeta. Duma forma integrada e participada, articula-se a energia, a construção e a bioclimatização duma forma mais natural.
- 30 Na Europa, metade da energia é gasta em sistemas de aquecimento, enquanto que em África essa metade é gasta em sistemas de arrefecimento.
- 31 Mick Pearce conseguiu, com o edifício “Eastgate” e baseando-se no estudo e investigação à volta das formigas termiteiras, estabelecer um sistema natural de bioclimatização que permite uma temperatura constante de 27 graus, mesmo que no exterior estejam 40 graus centígrados.
- 32 Com esta experiência exemplar, este arquitecto veio estabelecer duas novas importantes atitudes, que são:
- 33 • Uma postura proactiva diante da natureza que, em vez de explorar, estabelece uma relação simbiótica que permite aprender com a natureza, aproveitando as potencialidades complementares para uma relação solidária do homem e da própria natureza.

- 34 • Mais do que investimentos tecnológicos, sofisticados, pesados e não apropriáveis, o importante são as soluções engenhosas que, partindo duma observação científica e rigorosa, permitem converter situações aparentemente antagónicas em complementaridades úteis. Com este edifício de “Eastgate”, Mick Pearce permite (através de aberturas e canais que imitam os sistemas de arejamento das termiteiras) utilizar a passagem do ar fresco para bioclimatizar; ao mesmo tempo, construindo um pátio com um pé direito alto no meio do edifício, gerou uma chaminé que retira de forma natural o ar quente. Os alvéolos existentes na zona inferior do edifício permitem a entrada do ar fresco que, de forma natural, à medida que vai aquecendo, vai subindo para a parte mais alta do edifício.
- 35 Com estes princípios de biomimetismo, que têm sido desenvolvidos em muitos edifícios actualmente construídos, grande parte deles com materiais naturais (terra e madeira), economiza-se 35% de energia, baixando assim também os alugueres em cerca de 20%. Este exemplo implica pensar sempre a habitação ligada à ecologia e à cidadania.
- 36 Estas inovações de Mick Pearce podem ainda ir mais longe, utilizando, como já se faz em muitos sítios, através de processos de ecoconstrução (uso de adobe, bambu, etc.) toilettes secas, vegetalização dos tectos, recuperação das águas pluviais, biodepuração de águas residuais e implantação de jardins bioclimáticos, úteis e agradáveis.
- 37 Para além dessas intervenções a nível dos dispositivos topológicos, há que desenvolver protótipos de energias renováveis, em especial fornos térmicos solares multifuncionais que, em África começam já a ser utilizados na produção de tijolos, cerâmica, siderurgia e panificação.
- 38 Concluindo, podemos dizer que estes são alguns passos para o início do desenvolvimento ecologicamente sustentável. Não há receitas. Há apenas caminhos experimentáveis e exigindo constantes balanços, que vão da responsabilidade do cidadão às decisões políticas das elites.
- 39 As intervenções poderão ser feitas pela sociedade civil, pelas empresas e pelo Estado. O processo para o novo paradigma exige muita cooperação entre os homens e os povos nas comunidades, nos países e nos continentes.
- 40 Acções múltiplas, locais e globais, pressupõem uma nova solidariedade em busca da complementaridade e cooperação entre as civilizações, entre os grupos sociais, entre uma nova ecotecnologia para um planeta vivo.

Síntese pedagógica

- 41 O desenvolvimento ecologicamente sustentável é um processo novo que se opõe às três grandes domesticações (submissão, exploração e consumismo) que os indivíduos e os povos sofreram ao longo dos anteriores paradigmas. Esses paradigmas geraram formas de poder assentes nas classes antagónicas. Em África, podemos encontrar formas exemplares alternativas, que apontam para o novo paradigma emergente.
- 42 1. Contra a falta de auto-estima, a dependência e a passividade, Wangari Muta Maathai desenvolve uma militância eco-social “local e global”, no interesse individual, comunitário e planetário. A Associação “Green Belt” dirige-se para a criação do equilíbrio planetário através da paz social. Wangari Muta Maathai ensina-nos que se pode agir na mudança com meios mínimos a favor da biodiversidade, sementes, plantas e árvores,

organizando o povo contra: a fome (uma agro-floresta e agricultura), a doença (plantas medicinais e biodepurativas) e a desertificação (reflorestamento para a mudança climática).

43 O essencial:

44 Wangari Muta defende uma vontade participativa do indivíduo aos grupos, das pessoas às comunidades, com meio agro-ecológicos simples, em busca da biodiversidade, da saúde alimentar e do bem-estar.

45 O motor fundamental de mudança é a sociedade civil (cidadãos e associações).

46 2. Goodfrey Nzamujo, educador e criador duma escola comunitária de trabalho e de vida (Centro Shongai), combate a pobreza tornando os pobres produtores. Utiliza a simbiose ecosistémica do metabolismo circular na natureza para os nutrientes orgânicos (águas residuais, detritos orgânicos) e para os nutrientes tecnológicos (instrumentos, utensílios, ferramentas e ecoconstruções).

47 Criar solidariedade aprendendo a aprender, através de teoria e prática. Assegurar, pela comunidade, a sustentabilidade e ajuda do próximo e ao mesmo tempo assegurar a continuidade dessa sustentabilidade alargada a outros vindouros. É uma ajuda da comunidade para que eu possa ajudar-me a mim mesmo. Ao mesmo tempo, tendo-me ajudado a mim próprio, com a ajuda dos outros, eu ajudo o outro, para que ele se possa ajudar a si mesmo. Assim, podemos perpetuar uma ajuda que permita a outrem ajudar-se a si mesmo, de modo a que, de uma forma saudável, o indivíduo possa ajudar a comunidade a ajudar-se.

48 Através da quinta, dos ateliers e das oficinas pode-se dar conhecimento, capacitar e produzir comércio justo.

49 O essencial:

50 Articular a simbiose ecosistémica com uma cultura solidária de mútua ajuda social.

51 O motor fundamental de mudança é a escola – as instituições de formação e animação sócio-cultural.

52 3. Mick Pearce, através do Movimento Arquitectos para a Paz, no Zimbabué, construiu um edifício baseado num sistema bioclimático e ecoconstrutivo, que se opõe à dependência consumista veiculada pelas tecnologias sofisticadas e pelos materiais e instrumentos contaminantes. Criou uma ecotecnologia inspirando-se nos ecossistemas da natureza e não em máquinas esgotantes, que poluem e são a expressão duma tecnociência, já ultrapassada, do paradigma anterior. Desenvolve assim dispositivos topológicos de ecoconstrução, com energias renováveis, procurando um pensamento ecológico e sistémico em que as polaridades convergem num território ecologicamente sustentável.

53 O essencial:

54 Uma ecosofia para uma tecnosfera em equilíbrio ecológico com a biosfera, através de construções ecologicamente sustentáveis.

55 Os motores fundamentais da mudança são as empresas justas e o Estado-providência.

BIBLIOGRAFIA

- AMIN, Samir, 1989: *El Eurocentrismo: crítica de una ideología*, México: Siglo XXI
- AMIN, Samir, 1994: *El fracaso del desarrollo en África y en el tercer mundo: un análisis político*, Madrid: Iepala.
- KI-ZERBO, Joseph, 2006: *Para Quando África?* Porto: Campo das Letras, Porto.
- MORIN, Edgar, 1993: *Terra-Pátria*, Lisboa: Piaget.
- MUTA, Wangari, 2007: *Wangari Maathai. Prix Nobel de la Paix 2004 – Celle qui plante les arbres. autobiographie*, Heloise d'Ormesson.
- NZAMUJO, Goodfrey, 2002: *Quand l'Afrique relève la tête*, Paris: CERF.
- PASSET, Renné, 1996: *L'Économie et le vivant*, (nouvelle édition), Paris: Economica.
- PEARCE, Mick, 1997: "Eastgate, Harare: a Living System in the City", conference paper in *The Intelligent Building Design Symposium*, Stuttgart.
- RAHNEMA, Majid, 2006: *Quand la Misère Chasse la Pauvreté*, 2ª edição, Paris: Babel.
- RODRIGUES, Jacinto, 1993a: *Arte, Natureza e Cidade*, Porto: Árvore.
- RODRIGUES, Jacinto, 1993b: *Ecodesenvolvimento, Arte, Urbanismo e Arquitectura*, Vila Nova de Cerveira: Horizonte das Artes.
- RODRIGUES, Jacinto, 2001: "O Jardim Planetário ou a Eco-Utopia do Séc. XXI", *Revista Episteme*, nº 7-8-9.
- RODRIGUES, Jacinto, 2002: "O desenvolvimento ecologicamente sustentado – alternativa ao capitalismo na era da globalização", in *Actas VI Congresso Luso-Afro-Brasileiro de Ciências Sociais*, vol.2, Porto: FLUP.
- RODRIGUES, Jacinto, 2005: "Reflexão Crítica do modelo de crescimento económico eurocêntrico" in *Lusofonia em África*, Dakar: CODESRIA.
- RODRIGUES, Jacinto, 2006: *Sociedade e Território*, Porto: Profedições.
- RODRIGUES, Jacinto, 2007a: "África que desenvolvimento?" *Revista Africana Studia*, nº 10.
- RODRIGUES, Jacinto, 2007b: "Para uma alternativa de desenvolvimento ecologicamente sustentável", *Cabinda Universitária*, nº 1.
- RODRIGUES, Jacinto, 2007c: *Crescimento, Decrescimento Sustentável e Desenvolvimento Ecologicamente Sustentável*, WP#3, Covilhã: Universidade da Beira Interior.

NOTAS

1. Ver Rodrigues 1993a, 1993b, 2001, 2002, 2005, 2006, 2007a, 2007b, 2007c.

RESUMOS

O novo paradigma ecológico terá que constituir-se com inovações ecotecnológicas em relação à biosfera e estabelecer novas atitudes sociais através de comportamentos éticos que impeçam esgotamento da biosfera, poluição e exclusão social.

Em África, Wangari Muta Maatai revelou que as atitudes simples, como plantar uma árvore ou semear, associando homens e mulheres num interesse comum e público, podem contribuir para a justiça social e melhoria do planeta. O padre dominicano Dr. Ngofrei Nzamujo, criando o Centro ecológico de Songhai, no Benim, estabeleceu um modelo de escola de vida sustentável, baseando a formação, produção e o relacionamento numa actividade ecosistémica. Micke Pierce, no Zimbabwe, construiu um edifício baseado no biomimetismo (método criativo com base no funcionamento orgânico da natureza) que responde às necessidades bioclimáticas da região usando uma ecotecnologia apropriável. Estes são alguns dos passos para impulsionar um desenvolvimento ecologicamente sustentável.

The new ecological paradigm will have to constitute with ecotechnological innovations in relation to the biosphere and to establish new social attitudes through ethical behaviors that hinder exhaustion of the biosphere, pollution and social exclusion. In Africa, Wangari Muta Maatai disclosed that the simple attitudes, as to plant a tree or to sow, associating men and women in a common and public interest, can contribute for social justice and improvement of the planet. The Dominican priest Dr. Ngofrei Nzamujo, who created the ecological Center of Songhai, at Benim, has established a model of school of sustainable life, basing the formation, production and the relationship in a ecosystemical activity. Micke Pierce, in Zimbabwe, constructed a building based on the biomimicry (creative method on the basis of the organic functioning of the nature) that it answers to the bioclimatic necessities of the region using an appropriating ecotechnology. These are some of the steps for stimulate an ecologically sustainable development.

ÍNDICE

Palavras-chave: Ecologia, ciência com consciência, ecotecnologia, ecotecnosfera, inclusão social, metabolismo circular, simbiose, biomimetismo, tecnociência, tecnosfera, exclusão social, metabolismo linear.

Keywords: Ecology, science with conscience, ecotechnology, ecotechnosphere, social inclusion, circular metabolism, symbiosis, biomimicry, technoscience, technosphere, social exclusion, linear metabolism.

AUTOR

JACINTO RODRIGUES

Arquitecto, urbanista e ecologista, é ainda filósofo e historiador de arte.

É Professor Catedrático Jubilado da Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto (Portugal) e investigador no Centro de Estudos Africanos da Universidade do Porto (CEAUP). Estudou na Université de Paris-Sorbonne, École Pratique des Hautes Études, Université de Paris VIII, Université de Rennes 2, Universidade do Porto e Universidade Nova de Lisboa. É autor de estudos antropológicos e culturais, bem como de exposições e documentários. Em Angola, os seus mais recentes estudos dizem respeito a questões ecológicas e ao Deserto do Namibe. É autor, dentre outros, dos livros: Sociedade e Território - Desenvolvimento Ecologicamente Sustentado (2006), Conspiração Solar do Padre Himalaya (1999), Arte, Natureza e Cidade (1993), Ecodesenvolvimento, Arte, Urbanismo e Arquitectura (1993), Álvaro Siza, Obra e Método (1992), A Bauhaus e o Ensino Artístico (1989), Ecologia (1982), Utopia, Espaço & Sociedade (1979), Perspectivas sobre a Comuna e a 1ª Internacional em Portugal (1976), Urbanismo, uma prática social e política (1976), Urbanisme et Révolution (1973).

jacintorodrigues@sapo.pt