

Bioarte e a Relação do(s) Público(s) com a Ciência

Miguel Gomes

Disciplina de Revoluções em Ciência

Licenciatura em Bioquímica – U. Porto

Resumo

A bioarte é o uso da biotecnologia como meio na produção de objectos artísticos. Mesmo tendo uma origem recente (final do século XX), há neste momento uma expressão nacional e internacional considerável de artistas que constroem as suas obras utilizando técnicas e conceitos que até há bem pouco tempo eram exclusivamente do domínio da ciência. Esta área tem tanto de interessante como de controverso; por um lado as possibilidades de um artista que tem acesso a técnicas de biotecnologia são fascinantes, mas o reverso da moeda é que esta forma de arte traz a si, para além das técnicas, as discussões éticas e morais que se prendem com o impacto da biotecnologia na sociedade. Muitas vezes a ciência é encarada pelo público como um perigo que pode subverter valores que temos como fundamentais – por falta de conhecimento, ou por receio do seu uso para determinado fim. Independentemente do que a sociedade espera ou receia em relação à ciência, é indiscutível que é necessário haver diálogo a esse respeito, não só por parte dos cientistas, mas da sociedade em geral. O argumento principal deste trabalho é que a bioarte é um meio de despertar discussões científicas no seio de novos públicos.

Introdução

Vivemos num período histórico em que as inovações tecnológicas emergem rapidamente no nosso quotidiano como novos produtos, novas possibilidades, ou simplesmente como novas formas de fazer velhas coisas. Esta é a era em que se vê

“um aumento de patentes de biotecnologia e laboratórios de investigação em genómica, companhias *hi-tech* a voltarem-se do *software* de comunicações para a bioinformática, currículos universitários focados na biotecnologia, aumento do interesse político na criação de políticas e regulações biotecnológicas, e um aumento dos debates públicos na ética da biotecnologia” (Vita-More, 2007, *Brave BioArt 2: shedding the bio, amassing the nano, and cultivating posthuman life*, p. 172).

Assim sendo, somos cada vez mais exigentes em relação à ciência e à tecnologia, não só porque queremos mais e melhores coisas, mas porque queremos mais e melhor informação; temos questões, e exigimos ser esclarecidos.

Uma das coisas que se pode aprender com a História da Arte, é que a arte reflecte o contexto histórico e social em que é criada. Nesta moldura histórica – na qual a biotecnologia assume um papel principal –, surge a bioarte, com animais transgénicos, objectos “semi-vivos” e robots pintores a encabeçar um movimento que levanta inúmeras questões; artísticas, científicas, éticas. Na primeira parte deste trabalho pretendo clarificar o conceito de bioarte, através dos seus praticantes e das suas obras. Como fio condutor da minha análise, usarei uma mostra colectiva realizada em 2003, intitulada *L’art Biotech’*. Na segunda parte, proponho-me fazer uma abordagem da bioarte enquanto via dialectal da ciência, na qual o público é exposto à realidade científica no contexto artístico, e ao mesmo tempo exprime preocupações éticas perante a arte - que são, essencialmente, do domínio da ciência.

1 - O que é a Bioarte?

É relativamente fácil, na “era *Biotech*” (Vita-More, 2007, *Brave BioArt 2: shedding the bio, amassing the nano, and cultivating posthuman life*, p. 171), formularmos um conceito pouco refinado de bioarte no primeiro contacto que temos com este termo. É fácil perceber que é uma forma de arte, e que terá como elemento particular a biologia, ou a biotecnologia. Ainda assim, como podemos circunscrever objectivamente esta área? Há inúmeras questões levantadas pela prática desta forma de arte, no entanto esta, que será a primeira – originada pelo facto de podermos falar em bioarte –, não tem uma resposta unívoca.

É fácil perceber, por exemplo, a diferença entre uma pintura e uma fotografia; o meio em que cada uma destas formas de arte é produzida é diferente, e essa diferença é-nos praticamente imediata. Este será, então, um critério-chave para perceber o que pode ser “catalogado” como bioarte. “De acordo com um consenso de bioartistas, tem que haver um meio vivo no qual a arte é produzida” (Vita-More, 2007, *Brave BioArt 2(...)*, p. 175). No entanto, a lista de meios utilizados neste movimento artístico está, também, em crescimento. Segundo o artista António Cerveira, “estritamente falando, ‘bioarte’ refere-se a todo o trabalho progressivo desenvolvido pela matéria viva desde os últimos 2.500 milhões de anos”¹. Esta visão será demasiado inclusiva, e até inválida de uma perspectiva não criacionista – não

¹ Comunicação por e-mail com o artista, citada por Vita-More em *Brave BioArt 2(...)*, 2007

acredito que haja arte sem intenção (Birke, 2005). Por ser difícil definir BioArte em termos absolutos, será mais adequado tentar perceber o conceito por detrás deste termo através de obras concretas, de artistas que são declaradamente bioartistas.

Acredita-se que a primeira obra de bioarte foi criada em 1936 por Edward Steichen, e apresentada no *Museum of Modern Art*, em Nova York (Lipton, 2003). A obra, híbridos do género *Delphinium*, foi conseguida pela embebição de sementes – que foram posteriormente germinadas – num banho de colchicina, substância que tem propensão para duplicar cromossomas *in vivo*, e conhecida como sendo um carcinogéneo (Zaretsky, 2005). Talvez por consequência da Segunda Guerra Mundial, a biotecnologia foi encarada, nas décadas seguintes, como sendo exclusiva das ciências médicas – e teve como validação mais importante o seu contributo para a saúde humana. No entanto, no final do século XX, esta “ferramenta” passa a estar ao dispôr da arte, havendo toda uma área em desenvolvimento e um conjunto de artistas que largaram as formas, digamos mais convencionais, de fazer arte, reclamando para si o que até há pouco estava exclusivamente nas mãos dos cientistas.

Em 1979 realizou-se pela primeira vez em Linz, Áustria, a *Ars Electronica*, um festival de arte, que foi “o primeiro no mundo a lidar com as possibilidades artísticas e consequências sociais da tecnologia digital” (Ars Electronica, Website, acedido em Dez. 2007). Desde então, este festival tem sido anualmente realizado, sendo cada evento anual sumetido a um tema mais específico. Em 1999, o tema foi “Ciências da Vida”. Nesta edição, era já possível ver trabalhos de artistas de várias partes do mundo que estavam a utilizar a biotecnologia como meio. No entanto, a bioarte será apenas um dos caminhos possíveis num festival de arte digital a decorrer sob o tema “ciências da vida”.

No dia 13 de Março de 2003 foi inaugurada em Nantes, França, a exposição *L'art Biotech*, que é como quem diz, Bioarte. Os trabalhos apresentados nesta mostra colectiva estão longe de ser convencionais, começando pela imagem do coelho verde-fluorescente que adorna uma parede exterior do espaço que acolhe a exposição. Esta imagem é de Alba, uma coelha geneticamente modificada para expressar um gene de medusa, que lhe confere a sua côr singular – e para alguns perturbadora. Alba é o resultado do projecto *GFP Bunny* de Eduardo Kac, nome incontornável no meio *bioartístico* - inclusivamente citado como o “bioartista mais famoso do mundo” (Lipton, *Art Imitates Life Science*, p. 1). Para criar este animal,

Kac trabalhou em colaboração com um laboratório francês, cujos recursos tecnológicos permitiram que a imaginação artística se materializasse na forma de um ser vivo. Os outros nomes que compõem o evento também estão conotados como pioneiros nesta área - Joe Davis, George Gessert, Marion Laval-Jeantet e Benoît Mangin (*Art Orienté Objet*), a portuguesa Marta de Menezes e Oron Catts e Ionat Zurr (*SymbioticA/TC&A*).



Figura 1 – Fotografia de *Le Lapin Unique*, instalação pública no âmbito da exposição *L'art biotech'* – retirada do site de Eduardo Kac em www.ekac.org

TC&A significa *tissue culture & art* (cultura de tecidos e arte), e é um projecto iniciado em 1996 com o objectivo de “explorar o uso de tecnologias de tecidos como um meio para expressão artística” (Zurr e Catts, Website, acedido em Dez. 2007). Este projecto desenvolve-se institucionalmente no SymbioticA, o primeiro “laboratório artístico” do mundo, criado em 2000 na Escola de Anatomia e Biologia Humana da Universidade da Austrália Ocidental (SymbioticA, Website, acedido em Dez. 2007). Conjuntamente com uma parte do seu laboratório, o TC&A trouxe a Nantes os seus trabalhos “*The Tissue Culture & Art(ificial) Womb*” e “*Disembodied Cuisine*”. Do “útero artificial” do laboratório australiano saíram reproduções de bonecas guatemaltecas – que, segundo a tradição, dissipam os medos – construídas com células vivas e portanto, segundo os artistas, “semi-vivas”(Solini et al, 2003). O segundo trabalho apresenta-nos carne de rã criada para ser consumida,

sem sacrifício animal. Do ponto de vista metodológico, ambos consistem na cultura de tecido com determinadas formas – as desejadas pelo artista -, que são obtidas graças às condições de suporte das células em crescimento. No mesmo ano, mas desta vez na Eslovénia, o projecto TC&A apresentou “*Extra Ear ¼ Scale*”, uma réplica à escala de 1:4 de uma orelha humana, conseguida através de cultura de tecidos num “biorreactor rotativo de micro-gravidade que permite que as células cresçam em três dimensões” (Zurr e Catts, Website, acedido em Dez. 2007).

No final da década de 1970, cerca de quarenta anos depois da exibição de *Delphiniums* no *Museum of Modern Art*, George Gessert começa a criar plantas como forma de arte. Concentrando-se nas relações entre a genética e arte, Gessert apresenta instalações de plantas híbridas produzidas por si. A preocupação fundamental do artista no seu produto final é a estética – resumidamente ele limita-se a criar híbridos de plantas, modificando-as geneticamente, de modo a que as suas flores vão de encontro a um sentido de estética. Conceptualmente, Gessert preocupa-se com “a transformação da história, da economia e do desejo individual em forças evolutivas” (Solini et al, 2003, *L’art biotech’*, p. 48). Assim, mais do que criar flores ornamentais esteticamente aprazíveis, este artista mostra – ou tenta mostrar – a influência dessa necessidade estética na pressão evolutiva das espécies que nos rodeiam.

Marta de Menezes é provavelmente a bioartista portuguesa mais conhecida. O seu primeiro projecto nesta área, “*Nature?*”, surgiu em 1999 e consiste na criação de padrões em asas de borboleta; padrões nunca antes vistos na natureza. Com este trabalho, Menezes explora a fronteira entre o natural e o artificial: “as asas destas borboletas são constituídas por células vivas normais, sem pintura nem cicatrizes, mas concebidas por uma artista” (Solini et al, *L’art biotech’*, p. 71). Esta fronteira é enfatizada na medida em que só uma das asas de cada animal foi alterada, coexistindo em cada borboleta um padrão resultante da evolução da espécie e outro da manipulação artística. Assim, esta artista cria a dicotomia natural/artificial em cada indivíduo. Metodologicamente, e ao contrário do que seria - seria? - de esperar, não é feita qualquer manipulação genética nestes animais. Os fenótipos foram alterados por modificações no desenvolvimento “normal” do organismo, através da variação da concentração de proteínas ou alterando a comunicação entre células.

Esta artista desenvolveu outros projectos de bioarte, nomeadamente NUCLEART e *Functional Portraits*. No primeiro, utilizou técnicas de localização nuclear de cromossomas, que lhe permitiram pintar especificamente um cromossoma desejado. No segundo, através de ressonância magnética funcional – que permite observar em tempo real zonas do cérebro que se encontram em actividade –, elaborou retratos que tentam mostrar o que a pessoa é e não o que a pessoa aparenta (Marta de Menezes, Website, acedido em Dez. 2007). Em 2004-2005 foi artista residente no SymbioticA. Dentro das fronteiras nacionais, está envolvida no projecto Ectopia, do qual é directora artística. Este projecto pretende fomentar a “residência” de artistas em laboratórios de investigação científica, bem como divulgar o trabalho efectuado por esses artistas. Este projecto parece ser uma etapa importante na institucionalização da bioarte em Portugal.

Outro bioartista português reconhecido internacionalmente é Leonel Moura. Os robots pintores são provavelmente as suas obras mais conhecidas, no entanto, estes não são propriamente construídos a partir de um meio vivo – talvez isto seja exemplificativo de como se torna difícil definir bioarte. Ainda assim, não poderia deixar de incluir uma referência ao artista que diz que “a arte, tal como a conhecemos, morreu. E desta vez é definitivo e oficial” (Leonel Moura, Manifesto da Arte Simbiótica, p. 1). Estas são as primeiras palavras do “Manifesto da Arte Simbiótica”. A verdade é que, viva, “semi-viva”, ou morta, a arte é produzida, hoje em dia, sob paradigmas diferentes dos do passado – e a sua aproximação da ciência, seja nos conceitos ou nos materiais e técnicas que emprega, é sintomática dessa mudança de paradigma que se vive no contexto da arte contemporânea.

2 - A Ciência, a Arte e o Público

“O meu primeiro contacto com arte *biotech* foi bastante desconfortável, como provavelmente é para a maioria das pessoas, saber que a biotecnologia estava a ser usada como um meio artístico” (Lipton, *Art Imitates Life Science*, p. 2). Estas palavras são de Jens Hauser, um dos organizadores da exposição *L’art Biotech*, e foram proferidas no âmbito da mesma. A bioarte é trazida a público essencialmente no domínio artístico, mas desenvolve-se em contacto íntimo com a ciência e a tecnologia. Estas duas últimas, ou mais particularmente as ciências da vida e a biotecnologia, têm consequências que podem estar eventualmente relacionadas

com a saúde, ou mesmo a vida das pessoas. Assim sendo, não é com surpresa que cada grande passo na descoberta dos fenómenos da vida seja acompanhada por discussões éticas que se alargam – ou pelo menos dizem respeito – a uma grande parte da sociedade.

Na pesquisa para este trabalho, deparei-me inúmeras vezes com referências ao monstro criado por Victor Frankenstein no romance de terror gótico de Mary Shelley. A manipulação daquilo que eventualmente possamos compreender como essencial, ou até mesmo sagrado, é-nos primeiramente desconfortável. Até Hauser descreve como tal a primeira vez que contactou com a bioarte. Com a manipulação de um meio vivo – e, por conseguinte, de vida – são levantadas questões que mais do que se relacionar com a sociedade em abstracto, podem relacionar-se com a forma como viveremos a nossas vidas; mais do que despertar debates científicos ou artísticos *per se*, a bioarte levanta questões éticas que ultrapassam estes domínios.

Nos seus trabalhos com cultura de tecidos, Catts e Zurr fazem mais do que estudar as condições para o crescimento e proliferação de um dado tecido em laboratório: estudam as condições para criar um objecto artístico a partir de cultura de tecidos, concretizando essas condições e obtendo um produto final que foi concebido pela arte e pela biotecnologia. As criações destes bioartistas são como vislumbres futuristas de um mundo melhor. A orelha à escala 1:4 poderá ser, por exemplo, ilustrativa do uso da cultura de tecidos para criar novos órgãos sem o problema de rejeição (Birke, 2005). “*Disembodied Cuisine*” mostra-nos como podemos cultivar carne em vez de sacrificar animais. Esta ideia será mais apelativa no sentido de se tornar comercial do que propriamente como arte (Birke, 2005). A sua materialização numa mostra artística não permite às pessoas alimentarem-se de carne sem eventuais problemas de consciência no que diz respeito aos direitos dos animais. No entanto, essa materialização implica o extravazar de conceitos do campo das possibilidades para o “mundo real” - podemos ver e tocar estas obras.



Figura 2 – Alba, a coelhinha fluorescente (2000). Fotografia de Chrystelle Fontaine, obtida no site de Eduardo Kac (www.ekac.org)

“Sob a luz azul certa, vistos através de um filtro amarelo que bloqueia o azul incidente, este é o seu aspecto” (Lipton, *Art Imitates Life Science*, p. 3). A verdade é que fora destas condições, Alba tem um aspecto muito mais semelhante a qualquer coelho branco que não tenha sido sujeito a manipulação genética. A imagem mais difundida que reporta a sua existência, no entanto, evidencia aquilo que, mais do que tudo o resto, a distingue desse coelho hipotético. Com que intenção? Neste trabalho, Kac propõe-se explorar a relação inter-espécies: “Não se encontram hordes de caniches ou chihuauhas na natureza” (Solini al., 2003, *L’art biotech’*, 33). A manipulação genética deste animal não difere, em intenção nem em consequência, da selecção de indivíduos com determinadas características favoráveis ao Homem, que acontece há milhares de anos. Quando se estuda a Teoria da Evolução, a experiência de Darwin como columbófilo é referida como um exemplo de selecção artificial exercida pelo Homem – os pombos com “melhores características” seriam usados para reprodução.

As relações inter-espécies e a forma como o sentido de estética humano afecta evolutivamente os outros seres vivos pode ser abordada tendo como origem os trabalhos de Gessert e Menezes – apesar de os da última não implicarem manipulação genética. No entanto, as flores e as borboletas parecem não exercer impulsos significativos nesta discussão, quando comparadas com a “coelhinha

GFP”. Como conjectura, atribuo a este facto a explicação de que qualquer discussão pública é, em essência, antropocêntrica. As pessoas sentem-se mais confortáveis com a manipulação genética em plantas do que em animais (Birke, 2005). As borboletas são muitas vezes vistas como objectos de contemplação estética e como consequência o público não se sentirá desconfortável com a sua manipulação para esses fins. O coelho, no entanto, ocupa uma posição diferente no que diz respeito às relações que estabelece com o Homem. A criação de coelhos não é recente para os seres humanos, seja para alimentação ou como animal de estimação. Para além disso, este animal é-nos evolutivamente mais próximo, e desempenha um papel no imaginário colectivo – e se o Coelhoinho da Páscoa fosse verde?

Este caso é ilustrativo de como a arte pode funcionar para implementar uma forma de diálogo entre a ciência e o público. Talvez não estejamos preparados para acolher em casa um animal de estimação que brilha no escuro, mas o facto de um ter sido criado, confronta-nos inevitavelmente com esse facto. Debruçando-nos na questão, havemos de nos deparar com manipulação e expressão genética, síntese proteica, e todo um novo conjunto de conceitos que necessitará os devidos esclarecimentos. Isto remete-nos para uma questão: devem os bioartistas ser fontes de transmissão de conhecimento científico? Joe Davis, um dos pioneiros da bioarte, trabalha num laboratório de investigação, mas Eduardo Kac tem o apoio técnico de cientistas e outros profissionais de laboratório na realização dos seus projectos.

Apesar de um bioartista com conhecimento e prática científicos poder ter uma visão mais precisa sobre o seu trabalho, nem sempre é necessariamente este quem transmite melhor ideias através dele. Na bioarte, a imaginação que permite ao artista criar a obra será, como em qualquer outra forma de arte, mais importante que a técnica. Penso que neste trabalho há exemplos evidentes de obras e projectos que têm uma base técnica semelhante, mas diferem no impacto que causaram pela forma como a imaginação artística se materializou. A verdade é que provavelmente não vamos sequer conseguir assimilar muito conhecimento científico no tempo que demoramos a contemplar uma obra de arte numa exposição. Assim, o papel do bioartista – na perspectiva da bioarte como meio de comunicação da ciência – encontra-se a montante da construção de conhecimento; não compete ao bioartista transmitir conhecimento científico, mas despertar no público a vontade de saber mais sobre a ciência e sobre o seu impacto na sociedade.

O desenvolvimento de uma colaboração mais estreita entre a arte e a ciência atrai cada vez mais atenções. Internacionalmente, há um número considerável de laboratórios que abriram as suas portas a artistas, normalmente através de programas de residências. Em Portugal, foi criado o *Programa Rede de Residências: Experimentação Arte/Ciência/Tecnologia*, resultante da colaboração da Ciência Viva com a Direcção Geral das Artes/Ministério da Cultura (Ciência Viva, Website acedido em Jan. 2008). O âmbito deste programa não é a bioarte, mas o mais vasto espaço de intercâmbio entre a arte e a ciência. Quando terminar, dez artistas portugueses terão tido a oportunidade de desenvolver trabalhos artísticos em colaboração com laboratórios de investigação científica, por um período de três a seis meses.

Dos trabalhos desenvolvidos, nenhum parece possuir o critério do “meio vivo em que a arte é produzida”, por isso não se pode dizer que esteja a ser feita bioarte através deste projecto. No entanto, qualquer projecto artístico que seja desenvolvido em colaboração com a ciência – representada pela biotecnologia, óptica, robótica... – é potencialmente simbólico para o papel que esta tem nas nossas vidas, e como tal pode suscitar discussão e necessidade de esclarecimento por parte do público.

Assim, mesmo que estes trabalhos não representem novas possibilidades para a sociedade, elas fomentam as discussões que se levantam com o aproximar dessas possibilidades. Apesar de termos novas ofertas da tecnologia a um ritmo apressado, continua a haver um percurso entre o momento em que uma descoberta científica é feita e o momento em que está disponível sob a forma de um produto ou serviço. A bioarte pode ser ilustrativa, algures neste processo, das forma como queremos (ou não queremos) que a ciência influencie as nossas vidas. A imaginação artística projecta as esperanças e os medos da sociedade em geral, colocando-os perante o público. Se bem sucedida, desperta o diálogo público necessário para que, como sociedade, estejamos melhor preparados para acolher e lidar com as novas descobertas.

Em vez de ideias abstractas alimentadas por conceitos que eventualmente levam um leigo a perder-se numa discussão sobre consequências do desenvolvimento da ciência e da tecnologia, a bioarte apresenta-nos a materialização desses conceitos. Com isto, consegue com sucesso atrair atenções para temas importantes da agenda científica ou política. O facto de nos depararmos com um pedaço de carne que não vem de um animal sacrificado ou um coelho verde

fluorescente é, em princípio, suficiente para reflectirmos sobre os direitos dos animais, ou a maneira como os genes podem ou não determinar aquilo que somos.

Conclusão

A primeira reacção das pessoas à bioarte não é necessariamente a mais agradável. As coisas novas, diferentes, são sempre encaradas com alguma desconfiança, sobretudo quando se desenvolvem através de processos que não compreendemos bem. A verdade é que a História apresenta-nos alguns casos em que a ciência pareceu estar do lado errado. No entanto, a ciência em si não pode ser vista como boa ou má; a descrição dos fenómenos naturais não deve ser sujeita a um juízo de valor. Por outro lado, o uso que fazemos do conhecimento que temos acerca da natureza pode ser, e será certamente sujeito a juízos de valor. Enquanto sociedade, temos a necessidade de decidir o que é acertado ou justificável fazer com determinados conhecimentos, mas enquanto indivíduos nem sempre estamos preparados para fazer questões acerca da ciência – quanto mais não seja pelo simples facto de não sabermos o que questionar.

A materialização de uma parte desse conhecimento científico no contexto artístico ajuda no processo, na medida em que direcciona as pessoas no sentido de se depararem com algo concreto que será questionável. A particularidade da chamada de atenção permitida pela arte resulta provavelmente de esta interagir com o público – e o público com ela – de uma forma menos inteligível. A reacção visceral que um indivíduo tem ao ver um coelho de cor aberrante, ainda que possa ser negativa, dá-lhe – para além de um exemplo concreto do que se pode fazer com a biotecnologia – uma predisposição maior para saber mais acerca do assunto. Esta motivação para saber mais é indispensável se queremos compreender melhor os factos científicos. Da leitura de Frankenstein – que inúmeras vezes vi citado, aludindo às preocupações do público – lembro-me que o famoso “monstro” só queria ser acolhido pelos humanos, os quais reagiram violentamente, movidos pelo medo.

Tendo em conta que a bioarte é relativamente recente, o público que terá contacto com ela não será o grande público, mas uma parte menor – que se interessa por arte e/ou visita exposições de arte contemporânea. Ainda assim, através dela a ciência está a ser transmitida para outros domínios da sociedade. Desta forma, podemos ver esta área como uma possível ponte entre “as duas

culturas” (Snow, 1959) – literária e científica – das quais C. P. Snow nos falou há cerca de cinco décadas. A bioarte faz uso de procedimentos que tradicionalmente são do domínio da ciência para expressar conceitos artísticos. Por conseguinte, é impossível haver bioarte sem um diálogo nivelado entre arte e ciência. Para além disso, o contacto das “pessoas das artes” com a ciência que torna possível a arte - e dos cientistas com a arte que se cria com a ciência -, suscita inevitavelmente novas questões nos dois domínios, sendo que muitas delas obrigam a uma aculturação por ambas as partes. Desta forma, as questões levantadas no campo da ciência gozam do privilégio de ser colocadas por pessoas que não estão condicionadas da mesma forma que os cientistas.

Políticos e diplomatas podem ser exemplos de pessoas com um alto nível académico, mas que se inserem tradicionalmente no grupo dos “intelectuais literários”. Muitas vezes o seu trabalho tem um impacto directo na maneira como a sociedade se regula, e regula o conhecimento científico através de leis ou outras regulamentações. Talvez o contacto com a bioarte consiga fazer com que experimentem de maneira diferente a necessidade de aculturação científica. Como consequência, poderão ter uma melhor fundamentação para tomar posições nos processos de decisão – no que diz respeito à regulamentação de determinada prática científica, por exemplo.

Em suma, a bioarte é um conceito que diz respeito à interligação da arte com a ciência, sendo a arte uma forma privilegiada de expressão dos valores sociais da época em que está inserida. Esta forma particular de arte tem a capacidade de expressar com grande poder a nossa atitude perante a biotecnologia. Assim, torna-se numa excelente forma de impulsionar debates sobre a relação entre a sociedade e a ciência – que, se tudo correr bem, é o primeiro passo na compreensão do conhecimento científico por parte do público.

Citações

- Birke, L. (2005) Meddling with Medusa: on genetic manipulation, art and animals. *AI & Soc* 20: 103-117

- Lipton, S. T., *Art Imitates Life-Science - The Bio-Art Movement Finds (Cultures & Grows) Its Wings in France, 2003*, Website da autora acedido em Dezembro de 2007 (<http://www.shanatinglipton.com/bio-art-1.html>)

- Moura, L. (2004), Manifesto da Arte Simbiótica, Website acedido em Janeiro de 2008 (<http://www.lxxl.pt/artsbot/indexpt.html>)
- Snow, C. P. (1993), The Two Cultures, Cambridge University Press (parte I publicada pela primeira vez em 1959)
- Solini, P.; Hauser, J.; Flusser, V. et al (2003) L'art biotech'. Hors Collection. Filigranes Editions.
- Vita-More, N. (2007) Brave BioArt 2: shedding the bio, amassing the nano, and cultivating posthuman life. *Technoetic Arts: A Journal of Speculative Research*, vol. 5, number 3, 171-186
- Website do Ars Electronica: <http://www.aec.at/en/archives/history.asp> acedido em Dezembro de 2007
- Website Ciência Viva, <http://www.cienciaviva.pt/divulgacao/arteciencia/> acedido em Janeiro de 2008
- Website de Marta de Menezes: <http://www.martademenezes.com/> acedido em Dezembro de 2007
- Website TC&A (Zurr e Catts): <http://www.tca.uwa.edu.au/> acedido em Dezembro de 2007
- Zaretsky, A., The Mutagenic Arts, CIAC's Electronic Magazine, no. 23, 2005