

Emilio José Martínez Arroyo*

Território e sustentabilidade, Transductor Ecomedia. Poéticas da Imagem

* **Emilio José Martínez Arroyo** - Valência, 1962, artista e professor do Departamento de Escultura da Faculdade de Belas Artes da Universidade Politécnica de Valência, Espanha. É membro do grupo de investigação Laboratório de Luz da Universidade Politécnica de Valência com o qual desenvolve diferentes projetos relacionados com arte e tecnologia.

Participou em mais de uma centena de exposições (individuais e coletivas). Juntamente com Bia Santos, integra o Espai214_Lab. Atualmente preside a Associação Nacional de Pesquisadores em Artes Visuais, ANIAV e é membro do Comitê Gestor do Observatório Ibero-Americano de Artes Digitais e Eletrônicas OIADE.

ejmartinez@esc.upv.es

ORCID 0000-0001-6794-9032

Resumo O projeto Transductor Ecomedia, visa tornar visíveis as dificuldades enfrentadas pelos espaços naturais, tomando como modelo o espaço do Marjal dels Moros em que se situa o CEACV, em contacto com territórios amplamente entropiados, devido a usos agrícolas tradicionais e novos usos industriais que nem sempre estão atentos à sensibilidade ambiental de que são responsáveis.

Partimos da ideia de que os projetos artísticos é uma boa ferramenta de aproximação dos problemas sociais numa perspectiva ampla e inclusiva que nos ajudam a refletir e agir sobre eles, ajudando a criar uma consciência coletiva. Transductor Ecomedia, é um projeto artístico sobre a visibilidade dos dados, o território e a sustentabilidade. É um dos resultados do projeto de investigação que estamos desenvolvendo no âmbito do programa I+D+i do MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E INOVAÇÃO 2020, realizado em colaboração entre o grupo de pesquisa Laboluz da Universidade Politécnica de Valência e o Centro de Educação Ambiental da Comunidade Valenciana (CEACV).

Palavras chave Território; ecossistema; Artes visuais; Novas mídias; redes.

Territory and sustainability, Transductor Ecomedia. Poetics of the Image

Abstract *The Transductor Ecomedia project aims to make visible the difficulties faced by natural spaces, taking as a model the space of the Marjal dels Moros in which the CEACV is located, in contact with widely entropied territories, due to traditional agricultural uses and new industrial uses that are not always attentive to the environmental sensitivity for which they are responsible.*

We start from the idea that artistic projects are a good tool to approach social problems from a broad and inclusive perspective that help us reflect and act on them, helping to create a collective conscience..

Transductor Ecomedia, is an artistic project about the visibility of data, the territory and sustainability. It is one of the results of the research project that we are currently developing within the R+D+i program of the MINISTRY OF SCIENCE AND INNOVATION 2020, carried out in collaboration between the research group of the Polytechnic University of Valencia and the Center for Environmental Education of the Valencian Community (CEACV).

Keywords *Territory; ecosystem; visual arts; new media; networks.*

Territorio y sostenibilidad, Transductor Ecomedia. Poéticas de la Imágen

Resumen *El proyecto Transductor Ecomedia pretende visibilizar las dificultades que afrontan los espacios naturales, tomando como modelo el espacio de la marjal dels Moros en el que se encuentra el CEACV, en el contacto con los territorios ampliamente entropizados, por usos agrícolas tradicionales y por los nuevos usos industriales que no siempre están atentos a la sensibilidad medioambiental de la que son responsables. Partimos de la idea que los proyectos artísticos es una buena herramienta de aproximación a las problemáticas sociales desde una perspectiva amplia e inclusiva que nos ayudan a reflexionar y actuar sobre ellos, ayudando a crear una conciencia colectiva. Transductor Ecomedia, es un proyecto artístico sobre la visibilización de datos, el territorio y la sostenibilidad. Es uno de los resultado del proyecto de investigación que estamos desarrollando en la actualidad dentro del programa de I+D+i del MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN 2020, realizado en colaboración entre el grupo de investigación Laboluz de la Universidad Politécnica de Valencia y el Centro de Educación Ambiental de la Comunidad Valenciana (CEACV)*

Palabras clave *Territorio; ecosistema; artes visuales; nuevos medios; redes*

O Laboratório de Luz é um grupo de pesquisa que surge em 1990 na Universidade Politécnica de Valencia - Espanha. Desde então, trabalhamos na experimentação artística com tecnologias de produção de imagem-técnica, aplicado a problemas locais em nosso contexto imediato. Problemas ligados ao território e ao ambiente, desenvolvem-se e tornam-se visíveis localmente ao mesmo tempo que têm uma correspondência global, um eixo local/global que em um determinado momento deu origem ao termo glocal, como forma da expressão “pense globalmente, aja localmente”.

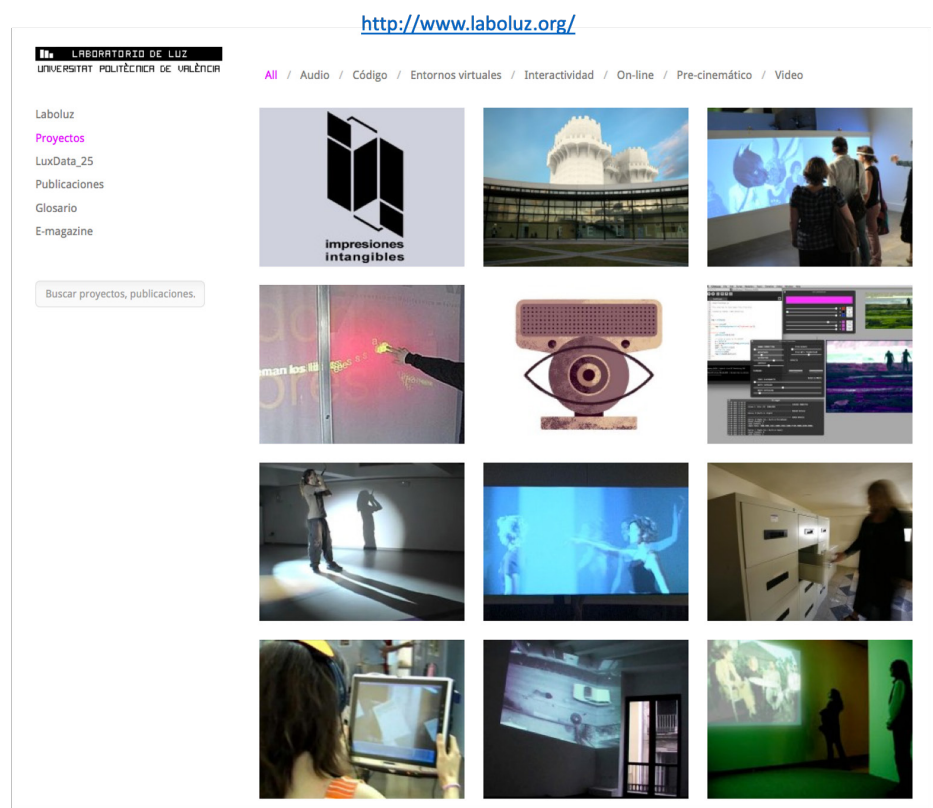


Figura 1 (<https://laboluz.webs.upv.es/>)

O projeto que apresentamos, Transductor Ecomedia, surge da reflexão sobre como o progresso técnico continuado produz necessariamente um impacto ambiental e territorial, o que exige uma consciência da necessidade de um desenvolvimento sustentável. Precisamos de reflexões e ações empáticas com a sociedade que, superando antagonismos, nos aproximem do conhecimento e da conscientização sobre esses problemas. Nesse sentido, as propostas artísticas podem ser um veículo de aproximação de posições mais ou menos complexas.

Precisamos de uma mudança de visão de mundo sustentada por uma estética que priorize justamente a diversidade, e não a obediência baseada em padrões simbólicos únicos e fechados. Uma estética que incorpora a

complexidade e que se configura como um convite à reflexão e questionamento dos modelos dominantes e do pensamento único. É interessante observar como revoluções menos drásticas – porém envolvendo mudanças mais profundas e duradouras – como o feminismo ou a revolução beat dos anos 60, geraram uma estética plural e diversa, distante da uniformidade e do dirigismo unidirecional. Em ambos os casos, trata-se de movimentos horizontais e não violentos baseados em ideologias inclusivas e na valorização da diferença. A hibridização de diferentes linguagens e disciplinas – poesia, arte, moda, música, performance, etc. (Albelda, J., Sgaramella, C. Página 13)



Figura 2 Vista aérea Porto de Sagunto

Fonte Levante-EMV, 2022

O projeto é desenvolvido no Marjal dels Moros, uma área natural de alto valor ambiental. É uma das muitas zonas húmidas que definem as características da costa leste do mediterrâneo. Estas zonas húmidas têm um importante valor ambiental, hidrográfico, cultural, territorial, etc., com uma fauna importante em que se destacam as colónias de aves que se localizam permanente ou temporariamente nestes espaços. Durante décadas, o reconhecimento do seu valor ambiental e a proteção através de figuras legais que tentam garantir a sua permanência tentou parar a sua degradação devido à pressão humana, com mais ou menos sucesso, condicionou a sustentabilidade e sobrevivência destes espaços, que, estando localizados na faixa costeira, foram objeto de todo o tipo de alterações urbanas, industriais, etc.

Figura 3 Marjal dels Moros (Sagunto, Valencia)

Fonte Paßlo - <https://www.flickr.com/photos/pandreu/3017115136>, en valenciabonita.es, 2017



Na costa oriental do Mediterrâneo estamos rodeados por uma rica rede de ecossistemas naturais que coexistem com usos agrícolas, industriais e urbanos. Até os princípios do século passado não havia consciência ambiental. Diferentes ações cidadãs e finalmente institucionais possibilitaram a proteção e recuperação de um número crescente de espaços ambientais. Como resultado desse processo, o Centro de Educação Ambiental da Comunidade Valenciana (CEACV) foi criado em 1999 com o objetivo de criar uma infraestrutura estável e um programa permanente de educação ambiental.

O CEACV está localizado em l'Alqueria dels Frares, uma fazenda do século XVII, num terreno de 10 hectares, junto ao Marjal dels Moros, pertencente a Sagunto, cidade de origem romana e que faz fronteira com a zona industrial de Puerto de Sagunto, e a costa. Além disso, está rodeado pelos elementos que caracterizam o território valenciano: montanha (Sierra Calderona), a paisagem agrícola da planície costeira, o ambiente urbano das cidades vizinhas de Valência e Sagunto, o ambiente industrial, com a zona industrial do Porto de Sagunto, e a costa. A isto devemos acrescentar o património histórico do Castelo e do Teatro Romano de Sagunto, nas suas imediações. (<https://www.miteco.gob.es/>)



Figura 4 Alqueria del Frares, CEACV, Sagunto

Fonte Leldiario.es, 2022

Essas características geográficas lhe conferem personalidade própria para sua função de divulgação e educação, como enfatizou Francisco Toro Sanchez em seu artigo “A Geografia como ‘saber necessário’ para a sustentabilidade: Considerações sobre as propostas educativas de Edgar Morin”

A geografia ofereceria uma série de ferramentas e meios intelectuais para interpretar e ler adequadamente o espaço sujeito a intervenção, onde não só estão presentes aspetos formais e visíveis, mas também processos, elementos e valores que normalmente não são quantificados (e possivelmente não quantificáveis), com uma expressão claramente espacial e que são determinantes na construção de sociedades mais sustentáveis (património imaterial, topofilia, sentido de identidade e pertença ao território, etc.) (Toro Sánchez, F., p. 29, 30)

A localização deste espaço natural rodeado por espaços amplamente antropizados, campos agrícolas, espaços industriais, infraestruturas, autovia e porto, gera uma série de dificuldades para a sua conservação. Atendendo aos planos futuros de expansão de zonas industriais tão necessárias à nossa economia, mas que exigem um compromisso ambiental no quadro de uma economia sustentável.

O projeto *Ecomedia Transducer* numa investigação levada a cabo pelo Laboratório de Luz, com o objetivo de tornar visíveis as dificuldades que este espaço natural enfrenta no contacto com territórios amplamente antropizados, devido a utilizações agrícolas tradicionais e novas utilizações industriais nem sempre atentas à sensibilidade ambiental de que são responsáveis.

O projeto inicial consistia em tornar visíveis, por meio de um dispositivo artístico, fenómenos físicos produzidos pela atividade humana que passam despercebidos por nossa sensibilidade sensorial e que atuam efetivamente no ecossistema. Para isso escolhemos alguns parâmetros básicos, luz, som e ondas eletromagnéticas que atuam no ambiente natural do Marjal delsl Moros e que são o produto das atividades que ocorrem em seu ambiente.

O perímetro era o ponto essencial de embate e também o próprio ponto de inflexão onde a fragilidade do Marjal era mais nítida. Embora outros fatores de contaminação e alteração do biótopo tenham sido mais agressivos em termos quantitativos, como a poluição do próprio ar ou das águas costeiras, do ambiente perimetral do Marjal geraram-se alterações aparentemente sutis do ecossistema e difíceis de quantificar. Nas reuniões com os responsáveis da ZEPA ficou claro, como já foi referido, que a poluição gerada pelo contexto era o assunto mais grave, e ao mesmo tempo o mais sutil e qualitativo: fábricas de vários géneros (incluindo uma fábrica de cimento), armazéns de mercadorias, diversas oficinas industriais, um

porto, e um plano de crescimento e desenvolvimento industrial que dese-
nhava um futuro sombrio de pressão sobre o biótopo natural do Marjal.
(Maldonado, J. et al., TRANSDUCTOR ECOMEDIA (en_ser_es), 2022)

O Marjal dels Moros é adjacente a um dos maiores parques industriais da costa oeste do Mediterrâneo, que foi criado após o desmantelamento industrial do que costumava ser o Altos Hornos do Mediterrâneo na década de 1980, com a incorporação da Espanha na Comunidade Econômica Europeia e a obsolescência das antigas instalações industriais que não podiam competir com uma economia cada vez mais globalizada. O imenso terreno que essa antiga siderúrgica ocupava foi transformado em um parque industrial no qual novas empresas foram se instalando. A atividade deste parque industrial é incessante ao longo do dia e da noite, pelo que produz um impacto contínuo no parque natural, sob a forma de poluição luminosa, acústica e eletromagnética.



Figura 5 Parque industrial Sagunto
Fonte economia3.com, 2022

O projeto ECOMEDIA TRANSDUCER surge da ideia de tornar visível a complexidade da percepção da realidade. Estamos conscientes, entre o espectro de ondas de diferentes naturezas a que reagem os nossos sentidos, de uma pequena parte, a sua parte sensível. No entanto, sabemos que esta percepção é apenas uma pequena parte da exposição a estas ondas a que estamos continuamente sujeitos e que não corresponde à percepção de outros organismos vivos, pássaros, plantas.

Em locais antropizados produzimos alterações que se transmitem gerando novas ondas que em casos extremos levam a situações de poluição luminosa ou sonora, ou de forma menos visível com campos eletromagnéticos gerados por tubulações de eletricidade e outros, que também podem

impactar os ecossistemas naturais mais sensíveis. Mas as ondas são também o meio através do qual nos comunicamos e obtemos informações do meio ambiente, são cada vez mais frequentes os dispositivos que nos permitem conhecer e acessar essas informações. Nas cidades contemporâneas é frequente a presença de sensores que reportam uma multiplicidade de parâmetros, atmosféricos, de trânsito, poluição, etc., pelo que em *Transducer Transmedia* utilizamos estes mesmos mecanismos e ícones de infraestruturas de comunicação como as torres, presentes desde as mais primitivas até aos dias de hoje.

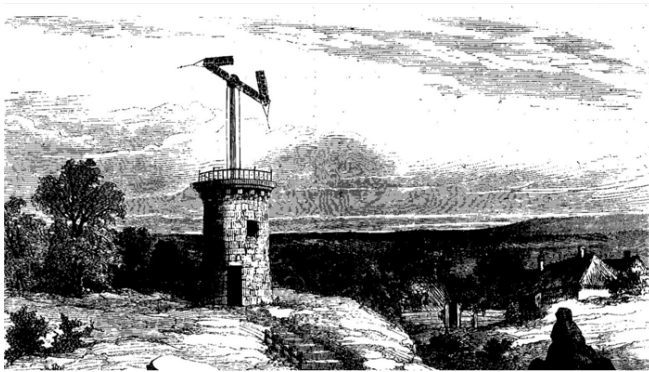


Figura 6 Telégrafo óptico de Claude Chappe 1792

Fonte Xataka.com, 2016

Figura 7 sensores urbanos

Fonte <https://www.esmartcity.es/> 2017

Transducer Ecomedia, é composto por várias balizas (em princípio usamos dois) que chamamos de nodos, com sensores, conectados entre si, colocados em locais diferentes que transmitem as informações obtidas por esses sensores e que, uma vez processadas, são mostradas ao público em diferentes formatos.

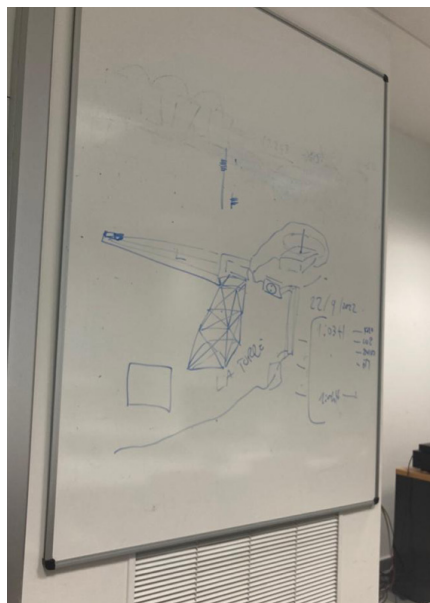


Figura 8 e 9 processo Transducer Transmedia

Fonte Laboratório de Luz, 2022

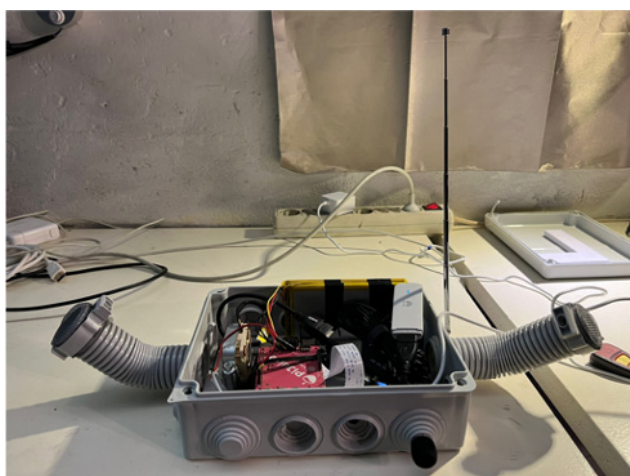
O projeto ECOMEDIA TRANSDUCER (en_ser_es), enquanto investigação em desenvolvimento, apresenta-se neste congresso em estado germinal da sua evolução, e, portanto, como já indicado, em modo protótipo; um estado que permite, e é objetivo último do projeto, efetuar múltiplos ajustamentos através de um conhecimento cada vez mais aprofundado e ajustado dos biótopos ou contextos que põe em contacto e entrelaça, e das necessidades ou emergências que emergem ou são detectados em cada um deles. É necessário um entrelaçamento mais estreito, quer na calibração geral dos dispositivos e sistemas, quer na recolha de dados dos ecossistemas que estuda, sendo necessária uma ligação em REDE dos mesmos que é requisitada y está em fase de implementação utilizando diferentes suportes e dispositivos.

Nesta primeira formalização, foi utilizada uma série de conceitos: crítica, crise, emergência, observação, perturbação, limite e perímetro, entre outros, que permitiram a construção de uma configuração específica que surgiu, em termos estéticos, do trabalho de campo realizado e dos resultados nele obtidos. (Maldonado, J. et al., ECOMEDY TRANSDUCER (en_ser_es), 2022)

A primeira das balizas é composta por vários sensores, uma micro-câmara de vídeo que recolhe os valores de luz, um microfone que recolhe os valores de áudio e um sensor de ondas eletromagnéticas que recolhe as produzidas pelos campos eletromagnéticos das torres elétricas de alta tensão que atravessam o *Marjal*. Todos os dados coletados são enviados por meio de um microprocessador via Wi-Fi para uma segunda baliza. Para o funcionamento autónomo deste nodo, criámos um sistema de alimentação por painéis solares de dimensões reduzidas que permitiu o funcionamento ininterrupto das balizas. A baliza de apenas uns 25 x 20 x10 cm, foi disposta no espaço do pântano e enviava os dados em tempo real.

Figura 10 e 11 baliza1

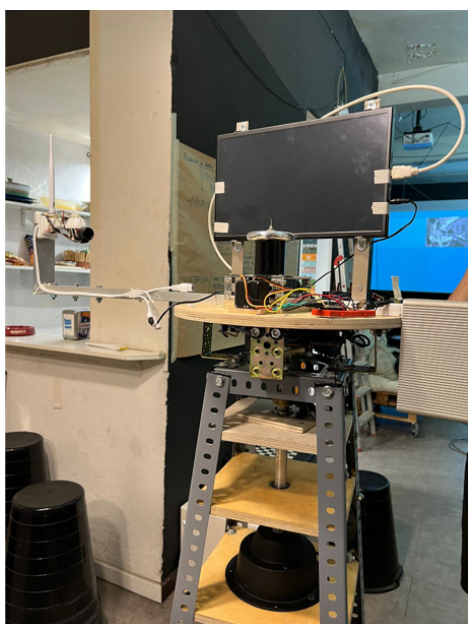
Fonte Laboratório de Luz, 2022



A segunda baliza é um objeto, uma torre metálica com cerca de 150 cm de altura, situada num contexto expositivo, de acesso público, que recebe os dados enviados pela primeira baliza e os transforma através de um minicomputador, exibindo-os em uma tela de 10 polegadas em que são reproduzidas uma série de imagens e alterações do ambiente do *Marjal del Moros*. Este dispositivo é montado em uma plataforma rotativa no topo da torre metálica com um movimento contínuo de 360 graus. Imagens pré-gravadas de uma vista aérea do Marjal feita por um drone são mostradas na tela junto com os dados em forma numérica enviados do primeiro farol que são inseridas na imagem de vídeo. Na frente da tela, uma pequena bobina de Tesla atua de acordo com os dados recebidos, criando arcos elétricos de diferentes intensidades. Na extremidade do dispositivo giratório, surge um braço de metal como contrapeso e na sua extremidade uma webcam recolhe, como se fosse um selfie, o dispositivo como um todo, a tela, a bobina de Tesla, o próprio espaço expositivo e os espectadores presentes, conforme o constante movimento rotacional da plataforma. As imagens dessa webcam são enviadas para um projetor de vídeo que as projeta na parede do espaço expositivo.

Figura 12 e 13 baliza2

Fonte Laboratório de Luz, 2022



O espectador tem uma experiência de recomposição dos diferentes elementos propostos, gerando uma leitura complexa e própria sobre os problemas ambientais. A ideia é que o espectador se envolva no próprio dispositivo, por meio de sua imagem. Não há uma leitura única da situação, ao espectador são oferecidos os dados, informações e estímulos sensoriais, audiovisuais, que ele pode interpretar como achar conveniente e que se baseará em seu maior ou menor interesse em obter informações mais ou menos extensas sobre o problema. Uma situação específica de um espaço

natural de uma pequena cidade mediterrânea, mas que corresponde a muitas outras em diferentes partes do planeta com as quais o espectador pode se sentir familiarizado.

A geografia, por sua vez, nos permitiria adentrar a outras concepções de espaço-território, para além da unidimensional (monetária) e unidirecional (crescimento ilimitado) oferecidas pelo atual modelo de desenvolvimento econômico, que revelam a diversidade e a heterogeneidade do ciclo humano-ambiente. Assim, dentro de um conceito mais amplo e multidimensional de bem-estar, outros valores influenciam, tangíveis ou não, intrínsecos e subjetivos (ecológicos, paisagísticos, culturais, estéticos ou o de ser livre - no sentido de promover e permitir o seu uso e usufruto coletivo), e alguns limites (ambientalistas). (Toro Sánchez, Francisco Javier, p. 30)

Consideramos este projeto uma oportunidade de utilização das novas tecnologias de informação e comunicação e o recurso à arte como forma de reflexão e sensibilização para a importância do cuidado do nosso ambiente natural, do nosso património ambiental como garantia de um futuro sustentável, de um futuro possível.

Referências

TORO SÁNCHEZ, F. J. **La geografía como un «saber necesario» para la sostenibilidad: Consideraciones a propósito de las propuestas educativas de Edgar Morin.** Cuadernos Geográficos, núm. 49, 2011, p. 9-32. Universidad de Granada. España

MALDONADO, J. et al., **TRANSDUCTOR ECOMEDIA (en_ser_es)**, International Congress LANDSCAPE AND SUSTAINABILITY Listening to Multiplicity 2022 (preprint)

ALBELDA, J.; SGARAMELLA, C. **Arte, empatía y sostenibilidad. Capacidad empática y conciencia ambiental en las prácticas contemporáneas de arte ecológico.** Ecozona. Vol. 6, Nº. 2, 2015

RIFKIN, J. **La civilización empática.** Barcelona: Ediciones Paidós, 2010.

HIMMELSBACH S. MOLINA R. F. OHLENSCHLÄGER K. SPEHR C. VOLCART Y. & SALA PARRALLÓ. **Ecomedia : estrategias ecológicas en el arte actual:** [exposición]. Diputación de Valencia : Sala Parpalló. 2009

Recebido: 26 de junho de 2023

Aprovado: 16 de agosto de 2023