

Mary Sandra Guerra Ashton

Territórios Criativos

Projetos Culturais Turismo e Desenvolvimento

TERRITÓRIOS CRIATIVOS



Comunicação, Jornalismo & Educação

DIRETOR DA SÉRIE

Prof. Dr. Francisco Gilson Rebouças Porto Junior

Universidade Federal do Tocantins (UFT), Brasil

COMITÊ EDITORIAL E CIENTÍFICO

Prof. Dr. João Nunes da Silva

Universidade Federal do Tocantins (UFT), Brasil

Prof. Dr. Luis Carlos Martins de Almeida Mota

Instituto Politécnico de Coimbra, Portugal

Prof. Dr. Nelson Russo de Moraes

UNESP - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil

Prof. Dr. Rodrigo Barbosa e Silva

Universidade do Tocantins (UNITINS), Brasil

Prof. Dr. Rogério Christofoletti

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Brasil

Prof. Dra. Maria Luiza Cardinale Baptista

Universidade de Caxias do Sul: Universidade Federal do Amazonas, Brasil

Profa. Dra. Thais de Mendonça Jorge

Universidade de Brasília (UnB), Brasil

Profa. Dra. Verônica Dantas Menezes

Universidade Federal do Tocantins (UFT), Brasil

Prof. Dr. Fagno da Silva Soares

CLIO & MNEMÓSINE Centro de Estudos e Pesq. em História Oral e Memória
Instituto Federal do Maranhão (IFMA)

Dr. Luís Francisco Munaro

Universidade Federal de Roraima (UFRR)

Dr. José Manuel Peláez

Universidade do Minho, Portugal

Prof. Dr. Geraldo da Silva Gomes

Centro de Estudos e Aperfeiçoamento Funcional do
Ministério Público do Tocantins, CESAF/MPTO

TERRITÓRIOS CRIATIVOS

PROJETOS CULTURAIS, TURISMO E DESENVOLVIMENTO

Organizadora

Mary Sandra Guerra Ashton



Diagramação: Marcelo Alves

Capa: Gabrielle do Carmo



A Editora Fi segue orientação da política de distribuição e compartilhamento da Creative Commons Atribuição-Compartilhual 4.0 Internacional https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt_BR



O padrão ortográfico e o sistema de citações e referências bibliográficas são prerrogativas de cada autor. Da mesma forma, o conteúdo de cada capítulo é de inteira e exclusiva responsabilidade de seu respectivo autor.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

T327 Territórios criativos: projetos culturais, turismo e desenvolvimento
[recurso eletrônico] / Mary Sandra Guerra Ashton (org.). –
Cachoeirinha : Fi, 2026.
243p.

ISBN 978-65-5272-288-1

DOI 10.22350/9786552722881

Disponível em: <http://www.editorafi.org>

1. Cultura – Turismo – Desenvolvimento. I. Ashton, Mary Sandra Guerra.

CDU 008:338.48:338.1

Catalogação na publicação: Mônica Ballejo Canto – CRB 10/1023

SUMÁRIO

Apresentação 7

Mary Sandra Guerra Ashton

1 15

Territórios criativos: projetos culturais e turismo como matrizes do desenvolvimento regional

Mary Sandra Guerra Ashton

2 39

Nos trilhos da criatividade: o trem turístico, a formação de clusters e a dinâmica do desenvolvimento socioeconômico local

Fábio dos Santos Barbosa

Edegar Luis Tomazzoni

3 73

Transformação Digital e Desfasamento Tecnológico nos Museus Públicos Portugueses: Uma Análise Crítica das Políticas Culturais e Estruturais

Catarina dos Reis

Luís Teixeira

4 123

Starts residencies e territórios criativos: arte, ciência, tecnologia e inovação aberta na Europa

Luís Teixeira

Carla Esmeraldo Oliveira

5 157

Entre o Sabor e a Sobrevivência: Estratégias e Legitimidade no Empreendedorismo Gastronômico Ribeirinho

Pablo Peron de Paula

Laís Murta Alves Maia

Cledinaldo Aparecido Dias

Thiago Duarte Pimentel

Camila Amaral Pereira

6 181

Revisão Configurativa sobre os Distritos Criativos na Literatura Brasileira (2011-2020): Perspectivas Conceituais do Campo em Análise

Magnus Emmendoerfer

Clarissa S. Teixeira

Elias Mediotte

Anthony Alves da Rocha Thuner

Alessandro Silva Junior

Thalita Stephanie Teixeira

Luimar Gomes

4

STARTS RESIDENCIES E TERRITÓRIOS CRIATIVOS: ARTE, CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO ABERTA NA EUROPA

Luís Teixeira

Carla Esmeraldo Oliveira

Introdução

A relação entre arte, ciência e tecnologia assumiu, na última década, um lugar progressivamente central nas políticas europeias de investigação e inovação. Esta deslocação decorre não apenas de uma valorização cultural da prática artística, mas também de uma compreensão renovada do seu papel como agente de transformação dos próprios processos de produção tecnológica e industrial. A Iniciativa STARTS (Science, Technology and the Arts), lançada pela Comissão Europeia em 2015, formaliza esta orientação e consagra a colaboração entre artistas, investigadores e indústria como instrumento de política pública.

O presente capítulo toma como objeto o programa VERTIGO, ação de coordenação e apoio financiada pelo Horizonte 2020, ativa entre 2016 e 2020, que constituiu o principal dispositivo operacional das STARTS Residencies durante esse período. Ao longo de quatro anos, o programa promoveu 45 residências artísticas, envolvendo cerca de 150 artistas e tecnólogos em projetos europeus de investigação avançada (Vinet, Enjalbet e Henchoz, 2020). A escala, a duração e a estrutura metodológica do programa justificam o seu tratamento como estudo de caso privilegiado para compreender o modo como a Europa tem vindo a institucionalizar a colaboração entre arte, ciência e indústria.

O contributo central do capítulo é empírico. Propõe-se um mapeamento sistemático das 45 residências concluídas, organizado segundo dois critérios complementares: por um lado, os quatro eixos temáticos definidos pelo consórcio VERTIGO - *Challenging the Matter*, *Ecological Explorations*, *Social Experiments* e *Augmented Experiences*; por outro, os setores industriais com que cada residência estabeleceu diálogo. Esta dupla entrada permite caracterizar, em simultâneo, a distribuição temática do programa e a sua incidência sobre territórios criativos específicos, tais como o têxtil, a nanotecnologia, os polímeros, a robótica, a saúde ou a música.

A argumentação desenvolve-se a partir da hipótese de que as residências VERTIGO-STARTS não constituem um conjunto disperso de colaborações pontuais, mas um dispositivo consolidado de inovação aberta, ancorado num modelo metodológico replicável e numa infraestrutura de disseminação europeia. A análise procura, por isso, articular três níveis: o quadro institucional em que o programa se inscreve, a sua arquitetura operacional e os efeitos declarados sobre os projetos tecnológicos e os percursos artísticos envolvidos.

O capítulo organiza-se em sete seções. A Seção 2 reconstitui a gênese institucional da Iniciativa STARTS, a partir do estudo *ICT ART CONNECT*. A Seção 3 apresenta o programa VERTIGO, o seu consórcio, a metodologia trifásica das residências e os mecanismos de disseminação. A Seção 4, núcleo empírico do capítulo, propõe o mapeamento e a caracterização das 45 residências segundo os quatro eixos temáticos. A Seção 5 desloca o foco para os setores industriais envolvidos, lendo as residências como intervenções em territórios criativos específicos. A Seção 6 discute os resultados agregados do programa e a Seção 7 sintetiza as principais conclusões, identificando limites e perspectivas futuras.

Do ICT ART CONNECT à consolidação da Iniciativa STARTS

A institucionalização europeia da colaboração entre arte, ciência e tecnologia tem uma gênese identificável e datada. O ponto de partida convencionalmente assinalado é o evento *ICT&ART Connect*, realizado em Bruxelas em 2012, no qual a Comissão Europeia reuniu artistas, investigadores e responsáveis políticos para debater o lugar da prática artística nos programas europeus de investigação em tecnologias da informação e comunicação. Este encontro foi seguido por um estudo de fundo, conduzido entre 2013 e 2015, que ficou conhecido pela mesma designação e que constitui ainda hoje o documento de referência sobre o enquadramento conceitual da Iniciativa STARTS (Girao, Valgaren e Van Passel, 2015).

O estudo *ICT ART CONNECT* identificou um conjunto de obstáculos estruturais à colaboração entre artistas e equipas de investigação tecnológica, bem como um conjunto correlato de oportunidades. Entre as recomendações apresentadas, destaca-se a proposta de integração sistemática de práticas artísticas nos departamentos de investigação e desenvolvimento das instituições europeias, entendida não como ornamento cultural, mas como vetor de produção de conhecimento (Girao et al., 2015). Os resultados do estudo foram ainda objeto de análise crítica subsequente, que sublinhou a sua importância para a formulação de uma política europeia de articulação entre arte e inovação (Baker, 2016).

É a partir destas recomendações que, em 2015, a Comissão Europeia lança formalmente a Iniciativa STARTS - *Science, Technology and the Arts* - enquanto programa-quadro destinado a promover a colaboração entre artistas, investigadores e indústria à escala europeia. A Iniciativa parte do pressuposto de que a integração de práticas artísticas nos processos de investigação tecnológica constitui uma força motriz de

transformação socioeconômica, capaz de gerar tanto novos produtos e serviços como novas perspectivas críticas sobre o desenvolvimento técnico (Vinet; Enjalbet; Henchoz, 2020). Esta dupla orientação - produtiva e crítica - distingue a Iniciativa STARTS de outros instrumentos europeus de apoio à cultura ou à inovação tecnológica, ao colocar a prática artística simultaneamente a montante e a jusante do processo de produção de conhecimento.

A arquitetura operacional da Iniciativa assenta em cinco pilares complementares: o STARTS Prize, que reconhece anualmente projetos exemplares de colaboração entre arte, ciência e tecnologia; as STARTS Residencies, que constituem o mecanismo central de imersão de artistas em projetos europeus de investigação; os STARTS Lighthouse Pilots, orientados para a demonstração de soluções aplicadas a desafios sociais e industriais; as STARTS Academies, vocacionadas para a formação e a partilha de metodologias; e os Regional STARTS Centers, que asseguram a disseminação territorial do programa (Vinet; Enjalbet; Henchoz, 2020). Esta estrutura articula reconhecimento, produção, demonstração, formação e enraizamento regional, conferindo à Iniciativa uma cobertura que excede o âmbito de programas anteriores de financiamento à cultura tecnológica.

O programa VERTIGO, objeto do presente capítulo, inscreve-se neste quadro como dispositivo operacional do pilar das STARTS Residencies entre 2016 e 2020. A sua análise exige, por isso, que se distinga com clareza dois planos: o da Iniciativa STARTS, enquanto orientação política e arquitetura institucional duradoura, e o do programa VERTIGO, enquanto ação concreta, temporalmente delimitada, financiada pelo Horizonte 2020. A seção seguinte ocupa-se da caracterização deste segundo plano.

O programa VERTIGO: enquadramento, consórcio, metodologia e disseminação

No âmbito das oportunidades de financiamento e concursos públicos promovidos pela Comissão Europeia, foram estabelecidas Ações de Coordenação e Apoio (CSA – *Coordination & Support Actions*), orientadas para a normalização, divulgação, sensibilização e comunicação, criação de redes, coordenação ou serviços de apoio, diálogos políticos, exercícios e estudos de aprendizagem mútua, bem como para a coordenação entre programas em diferentes países. Neste contexto, surgiu a Ação de Coordenação e Apoio “VERTIGO – Adding socio-economic value to industry through the integration of artists in research and open innovation processes”, vinculada à primeira chamada do programa Horizonte 2020, da Comissão Europeia, lançada em 2016, e responsável pela promoção do primeiro programa de residência artística STARTS, denominado STARTS Residencies (Vinet; Enjalbet; Henchoz, 2020).

O VERTIGO promoveu a criação de obras artísticas no âmbito de projetos interdisciplinares que integravam tecnologias inovadoras, estimulando a cooperação transdisciplinar e o diálogo entre artistas, cientistas, investigadores, formuladores de políticas, empresas de tecnologia, indústria e sociedade. Em 2019, Henchoz apresentou na conferência SIGGRAPH o artigo *Artist residencies for innovation: Development of a global framework*, com uma caracterização geral das STARTS Residencies (Henchoz; Puissant; Leal; Moreira; Vinet, 2019).

Segundo Henchoz, Puissant, Moreira e Vinet (2019), as STARTS Residencies fornecem um terreno operacional para estudar uma estrutura global para residências artísticas em ambientes científicos e dedicados à inovação. O programa, apoiado pela Comissão Europeia no âmbito da Iniciativa STARTS, tem uma dupla missão: por um lado,

apoiar colaborações entre artistas, engenheiros e investigadores para desenvolver tecnologias mais criativas, inclusivas e sustentáveis; por outro, envolver a criatividade e o pensamento crítico dos artistas para refletir sobre novos usos da tecnologia e melhorar a sua integração na sociedade (Henchoz; Puissant; Moreira; Vinet, 2019; Vinet; Enjalbet; Henchoz, 2020). Entre 2017 e 2020, a ação STARTS Residencies comprometeu-se a promover 45 residências, uma metodologia global de colaboração em centros de investigação e na indústria, ferramentas para implementar a metodologia e conhecimento para compreender os fatores de sucesso para outras iniciativas (Henchoz; Puissant; Moreira; Vinet, 2019).

O período de execução do programa VERTIGO decorreu entre dezembro de 2016 e maio de 2020, totalizando 42 meses. O orçamento global foi de 900 mil euros, destinado ao financiamento das bolsas artísticas que apoiaram a realização das 45 residências. Cada artista participante recebeu uma bolsa até 30 mil euros. O VERTIGO foi gerido por um consórcio europeu que incluiu o IRCAM-Centre Pompidou, o Fhg-IUK, a EPFL, a Inova+, a Artshare, a Libelium e a Associação Culture Tech (Vinet; Enjalbet; Henchoz, 2020).

Na fase de seleção, o programa recebeu 127 projetos de tecnologia e 342 candidaturas artísticas para o programa de residências STARTS. No total, foram selecionadas 45 residências com base em diferentes projetos de tecnologia, representando uma ampla gama de áreas tecnológicas e campos de aplicação relacionados (Vinet; Enjalbet; Henchoz, 2020). A metodologia de trabalho do VERTIGO incluiu processo de seleção de participantes, seleção de projetos de inovação, reuniões de integração das equipes e monitorização das ações das residências, constituindo um dos principais contributos operacionais do programa (Vinet; Enjalbet; Henchoz, 2020).

Metodologia trifásica das STARTS Residencies

Segundo Vinet, Enjalbet e Henchoz (2020), a ideia era confrontar o artista com uma tecnologia emergente e, a partir dessa tecnologia, permitir que o artista desenvolvesse uma obra de arte original. O objetivo consistia em imprimir um novo significado e um novo ponto de vista crítico sobre a tecnologia. Assim, as STARTS Residencies estruturam-se como um processo de cocriação entre participantes, em desenvolvimento de projetos em cooperação e inovação aberta entre parceiros técnicos, artistas e instituições (Vinet; Enjalbet; Henchoz, 2020).

De acordo com Henchoz, Puissant, Moreira e Vinet (2019), a metodologia das STARTS Residencies está organizada em três fases. Na primeira, procede-se à identificação de desafios de alta tecnologia: os cientistas propõem tecnologias, descrevem a ambição do projeto, exprimem as suas expectativas em relação ao artista e indicam os recursos disponíveis; em seguida, um comitê de peritos valida as propostas. Na segunda fase, ocorre a identificação dos artistas e das tarefas da equipe: os artistas são convidados a selecionar um desafio de alta tecnologia previamente validado e a propor uma contribuição; depois, um júri independente avalia as propostas segundo cinco fatores - relevância artística, convergência de expectativas, plano de implementação, potencial de inovação e abordagem técnica. A terceira fase corresponde à implementação e impacto, sendo a residência estruturada por um mediador ao longo de três momentos: reunião de início, reunião intercalar e reunião de encerramento (Henchoz; Puissant; Moreira; Vinet, 2019).

Disseminação e plataforma starts.eu

Em relação às atividades desenvolvidas para disseminação de informações, Henchoz, Puissant, Leal, Moreira e Vinet (2019) descrevem que, no diretório de informações sobre as residências artísticas STARTS coordenadas pelo VERTIGO, está disponível uma apresentação de cada uma das 45 residências, composta por três documentos: o portfólio da residência, elaborado pelos parceiros do VERTIGO e contendo as informações, síntese e impacto da residência em termos de inovação; o documento de comunicação, uma espécie de press release com três questões dirigidas ao artista no início da residência; e o relatório final público da residência, produzido pelo artista.

Vinet, Enjalbet e Henchoz (2020) sublinham que a divulgação foi uma dimensão importante das STARTS Residencies, uma vez que o programa foi inicialmente lançado num pequeno círculo de atores pioneiros, como cientistas, investigadores e artistas. Para ampliar a visibilidade da iniciativa, tornou-se necessário sensibilizar e mobilizar participantes de esferas de atividade que, à partida, tinham poucas conexões entre si: artistas, agentes culturais, investigadores, empresas de inovação tecnológica, indústrias, decisores políticos e o público em geral (Vinet; Enjalbet; Henchoz, 2020).

A divulgação foi feita através da rede de parceiros VERTIGO e da utilização da plataforma starts.eu, que funcionou como centro de informação, espaço de encontro para a comunidade STARTS, canal de comunicação com múltiplos utilizadores, suporte para Open Calls e outros eventos, bem como plataforma para a partilha de conteúdos, publicações, notícias e imagens. Segundo Vinet, Enjalbet e Henchoz (2020), uma parte importante da atividade de disseminação foi a organização e participação em eventos para públicos-alvo específicos,

totalizando mais de 217 eventos, com uma audiência acumulada de 244.000 pessoas até maio de 2020. Foram ainda realizadas quatro edições do STARTS Residencies Days, evento organizado anualmente em Paris entre 2017 e 2020, correspondendo aos marcos principais da exposição pública do projeto no ciclo anual *Mutations Creation Art-Science* no Centre Pompidou (Vinet; Enjalbet; Henchoz, 2020).

Mapeamento e caracterização das residências VERTIGO-STARTS

As 45 STARTS Residencies foram agrupadas em quatro áreas temáticas, refletindo a diversidade de questões sociais, ambientais e tecnológicas abordadas pelo programa, bem como a exploração de experiências interativas e artísticas ampliadas. As residências foram divididas em *Challenging the Matter*, *Ecological Explorations*, *Social Experiments* e *Augmented Experiences* (Vinet; Enjalbet; Henchoz, 2020). Esta organização evidencia a amplitude do programa e permite compreender como diferentes problemas científicos, tecnológicos e sociais foram traduzidos em processos artísticos de cocriação.

Distribuição Geral

O eixo *Challenging the Matter* reuniu 12 projetos, correspondendo a 26% do total das residências. Este grupo incidiu sobre questões desafiadoras das leis da física e da vida, articulando química, física e ciências da computação para produzir obras de arte que variam entre instalações, robôs e materiais inovadores. Esta categoria inclui projetos de inovação na área da saúde e iniciativas com impacto na indústria de minérios, envolvendo também a impressão 3D de órgãos, materiais inteligentes e obras artísticas baseadas em informação genética (Vinet; Enjalbet; Henchoz, 2020).

O eixo *Ecological Explorations* reuniu 8 residências, correspondentes a 18% do total. Estas abordaram desafios ambientais relacionados com o clima e com os impactos da ação humana no meio ambiente, incluindo emissões de carbono, combustíveis sustentáveis, reciclagem de materiais plásticos, comportamento das plantas e qualidade do solo, do ar e da água. Em alinhamento com o Pacto Ecológico Europeu, estes projetos procuraram responder a problemas ambientais através de soluções contemporâneas, combinando reflexão crítica, experimentação artística e pesquisa tecnológica (Vinet; Enjalbet; Henchoz, 2020).

O eixo *Social Experiments* reuniu 12 residências, correspondentes a 27% das STARTS Residencies coordenadas pelo VERTIGO. Estas residências focaram-se no desenvolvimento de soluções para desafios sociais, questionando o impacto dos avanços científicos e tecnológicos nas relações humanas e levantando reflexões sobre cibersegurança, privacidade, proteção de dados e interação social. Através de projetos muito distintos entre si, este eixo revelou a capacidade das residências para abordar dimensões sociais emergentes com base em mediações artísticas e tecnológicas (Vinet; Enjalbet; Henchoz, 2020).

Por fim, o eixo *Augmented Experiences* reuniu 13 residências, o que corresponde a 29% do total. Este grupo concentrou-se em tecnologias avançadas como Inteligência Artificial, Realidade Aumentada e Virtual, impressão 3D e Internet das Coisas, produzindo experiências poéticas, performativas e imersivas. A criatividade artística surge aqui como força de expansão dos limites tecnológicos, permitindo criar formas de interação inéditas entre públicos, objetos e sistemas digitais (Vinet; Enjalbet; Henchoz, 2020).

Challenging the Matter

No eixo *Challenging the Matter*, a residência ALFRED reuniu os artistas do Collectif TOAST e o projeto DEAN, com o objetivo de desenvolver um novo material criado pela equipe técnica da French Alternative Energies and Atomic Energy Commission (CEA). O projeto interage com a indústria de polímeros através da utilização de materiais plásticos para o desenvolvimento de materiais mais sustentáveis e com menor impacto ambiental. A participação direta dessa indústria pode impulsionar o design de produtos sustentáveis, tornar os produtos mais competitivos e viabilizar a aplicação prática de projetos de inovação, tecnologia e arte, contribuindo para o desenvolvimento de um futuro produto comercializável (Muzart; Côte, 2020).

O novo material desenvolvido é um polímero que pode ser modificado com o calor. Os artistas analisaram os diferentes estados físicos do material e criaram vários objetos, ajudando os participantes da residência a descobrir potenciais usos e limites desse novo material. A residência foi apoiada por l'Atelier Art-Science, que disponibilizou espaço de trabalho e apoio à gestão do processo. O trabalho do coletivo baseou-se em protocolos científicos para criar esculturas, texturas e formas com este novo material (Muzart; Côte, 2020).

As residências EMBRYONIC e OS: WAAM (*WIRE ARC ADDITIVE MANUFACTURING*) utilizaram a tecnologia de impressão 3D para criar, respectivamente, órgãos do corpo humano impressos em 3D e uma peça de arte pública modular, impressa em metal em 3D em grande escala. Nestes dois casos, as residências articulam inovação em saúde e design da indústria de mobiliário (Abendroth; Vieira; Gay, 2020; Wierinck, 2020).

A residência EMBRYONIC acolheu a artista Valéria Abendroth. Segundo Abendroth, Vieira e Gay (2020), a artista emigrou da Rússia

para a Alemanha na década de 1990, onde concluiu a sua formação escolar e profissional como técnica dentária. Depois de cinco anos de trabalho a tempo inteiro nessa área, deixou o emprego para estudar Belas Artes. Reunindo estas experiências, a sua obra utiliza esculturas, instalações e vídeos para refletir sobre o ser humano, em busca de um significado social e societal.

Com a residência Embryonic, a artista propõe uma experiência sensorial entre realidade e fantasia. A partir de impressões 3D realistas de órgãos humanos concebidos para formação médica, o público é convidado a descobrir uma espécie de laboratório fictício que combina esses órgãos com objetos de arte criados pela artista. A fantasia e a criatividade da artista tornam-se, assim, realidade através da materialização da sua obra em réplicas de órgãos do corpo humano (Abendroth; Vieira; Gay, 2020).

Os autores complementam que a equipe do PRIME 3D é constituída pelas empresas INOVA.DE, de Heidelberg, e Create it REAL, de Aalborg. Em conjunto, estas empresas desenvolvem sistemas de impressão 3D para o setor médico com o objetivo de imprimir órgãos do corpo humano em materiais macios, de acordo com os prontuários dos pacientes. No processo da residência, a Inova foi responsável por modelar e criar os órgãos virtuais, e a Create it REAL pelo desenvolvimento do hardware relacionado com a mistura de silicone e o sistema de controle (Abendroth; Vieira; Gay, 2020).

A residência OS: WAAM reuniu o artista Sébastien Wierinck e a empresa Flying Parts, especializada em impressão 3D em metal em grande escala. O principal objetivo da residência foi desenvolver um novo fluxo de trabalho para a produção de uma série de estruturas a meio caminho entre peça de arte pública e mobiliário urbano. Desde o início, o objetivo da residência foi suficientemente aberto para evoluir

em função das limitações técnicas das máquinas e das surpresas surgidas durante o processo (Wierinck, 2020).

Ao analisar a utilização de impressão 3D por artistas e empresas envolvidas nas STARTS Residencies, percebe-se a relevância da interação entre processos artísticos e novas tecnologias para a produção de conceitos e instalações artísticas, seja para reflexão do público sobre as potencialidades da tecnologia, seja para o desenvolvimento de novos produtos, serviços, materiais e processos, tanto artísticos como tecnológicos e industriais (Vinet; Enjalbet; Henchoz, 2020). Esta articulação entre criação e experimentação abre o caminho para uma leitura mais setorial das colaborações, a ser desenvolvida na seção seguinte, onde se analisam as relações entre residências, setores industriais e territórios de inovação.

Ecological Explorations

O grupo *Ecological Explorations* reuniu 8 residências, abordando questões ambientais relacionadas com desafios climáticos e com os impactos da ação humana no meio ambiente. Minimizar estes impactos e procurar soluções sustentáveis e inovadoras foram alguns dos objetivos que nortearam as residências deste grupo (Vinet; Enjalbet; Henchoz, 2020).

As residências abordaram temas como fluxo de emissões de carbono, novos combustíveis sustentáveis, estudos espaciais, reciclagem de plásticos, comportamento das plantas e qualidade do solo, do ar e da água. Em alinhamento com o Green Deal, correspondem a 18% do total das 45 residências e concentram projetos que procuram responder a problemas ambientais através de soluções contemporâneas (Vinet; Enjalbet; Henchoz, 2020).

Na residência *By the code of soil*, é possível ver e ouvir o solo. A artista Kasia Molga, em parceria com o Observatório H2020 GROW, criou obras de arte através da utilização de dados do solo, computadores e sensores de humidade distribuídos por toda a Europa, produzindo “paisagens do solo”. O objetivo da artista era provocar reflexões e contribuir para a melhoria contínua dos sistemas e equipamentos tecnológicos (Molga, 2020).

Segundo Molga (2020, p. 1), o seu trabalho pode ser definido como uma fusão entre arte, engenharia, ciência e imaginação, usando o design como veículo unificador. A artista descreve-se como “design fusionist” e afirma criar narrativas através de instalações e objetos com os quais questiona a tecnologia e o seu impacto no meio ambiente, destacando a importância do tema face ao contexto atual de mudanças climáticas e ambientais, bem como à transição política e social (Molga, 2020).

O Observatório GROW é liderado por um consórcio, no qual a artista participou em reuniões e workshops internos para obter o máximo de informação e compreender melhor o projeto. Após seis meses de observação e recolha de dados, Kasia começou a trabalhar com os dados e a pensar nas obras de arte. Criou uma peça audiovisual que representa o solo e a forma como os agricultores trabalham para pessoas que não estão próximas da terra. A qualidade do vídeo e do áudio depende do estado do solo na área observada: se o solo estiver seco ou esgotado, obtêm-se imagens pixelizadas e sons de rachar; se a qualidade do solo for boa e fértil, as imagens e os sons tornam-se suaves e agradáveis (Molga, 2020).

Para a análise dos dados, a artista desenvolveu um software específico que permitia analisar vários parâmetros e apresentar os dados de forma mais completa através de gráficos e esquemas. Ao discutir com os cientistas do Observatório GROW, percebeu que essa

funcionalidade também fazia falta na interface do próprio Observatório. Assim, Kasia e os cientistas do projeto decidiram integrar o software criado pela artista ao website da GROW, permitindo aos investigadores compreender de forma mais clara o significado dos dados e as alterações do solo monitorizadas ao longo do tempo (Molga, 2020).

No final da residência, Kasia começou a estudar as minhocas, interessada em compreender o seu papel na fertilização do solo. Desta investigação resultou a obra (des)COMPOSIÇÃO. Embora a ideia tenha surgido no final do processo de residência, constituiu um passo importante na colaboração com o Observatório GROW, sobretudo porque os investigadores não tinham considerado as minhocas como potenciais biossensores. A residência *By the code of soil* tornou, assim, visível a intensidade da interação entre artista e cientistas, demonstrando as possibilidades oferecidas pelas STARTS Residencies enquanto experiência colaborativa entre diferentes atores (Molga, 2020).

Social Experiments

O tema *Social Experiments* reúne 12 residências, correspondentes a 27% das STARTS Residencies coordenadas pelo VERTIGO. Estas residências focam-se no desenvolvimento de soluções para desafios sociais, explorando a interação humana em sociedade e questionando o impacto dos avanços científicos e tecnológicos nas relações humanas, nomeadamente em torno da cibersegurança, privacidade e proteção de dados (Vinet; Enjalbet; Henchoz, 2020).

Na residência *Blueprints for an emergent personality*, a artista Kate Aspinall (Theo) trabalhou com o laboratório de investigação AMORE LAB, sediado em Barcelona, no âmbito do projeto H2020 AMORE. O objetivo do projeto é construir máquinas capazes de interligar a

linguagem à realidade, através de *machine self-learning*. Com a utilização do sistema computacional AMORE e do uso de dados, foi possível simular uma mente humana em desenvolvimento (Aspinall, 2019).

Esta foi a primeira experiência da artista num projeto em contexto tecnológico, assim como a primeira vez que investigadores do projeto AMORE trabalharam em colaboração com um artista. Kate Aspinall descreve a residência como um intercâmbio cultural fascinante, sobretudo pela presença da Inteligência Artificial. Durante a estadia, que incluiu seminários e reuniões presenciais e remotas com os investigadores, a artista elaborou um caderno com desenhos, apontamentos e imagens de pessoas, lugares e objetos relacionados com o ambiente material do modelo AMORE (Aspinall, 2019).

No decorrer do processo de cocriação, foi possível criar imagens que simbolizavam visualmente as lógicas reveladas nas respostas incorretas geradas durante o modelo estudado pela investigadora Kristina Gulordava, a qual investigava processos de engenharia inversa na aprendizagem de línguas na infância. Para Kate Aspinall, participar na residência representou uma rara oportunidade para explorar os usos da arte num momento importante e precoce da compreensão humana da Inteligência Artificial, testando e programando um sistema de aprendizagem (Aspinall, 2019).

A residência *Muted* ligou o artista Christophe Monchalín ao projeto de investigação Content4All, vinculado ao Instituto Fraunhofer HHI, na Alemanha. O projeto explora a relação entre a forma como os seres humanos descrevem as coisas e os paradigmas visuais e linguísticos, com o objetivo de traduzir automaticamente a língua falada na interpretação de sinais. Nesse contexto, foi criado um avatar 3D fotorrealista, implicando desafios ao nível da recolha de dados, da experiência do utilizador e da estética (Monchalín, 2019).

Muted propõe uma experiência social inusitada ao público. Com o recurso a tecnologia desenvolvida no Instituto Fraunhofer HHI, o objetivo é expressar poeticamente a história de duas irmãs abandonadas que inventam a sua própria língua durante a infância para se comunicarem. O visitante é convidado a entrar num ambiente de Realidade Virtual no qual a comunicação é expressa através de avatares 3D fotorrealistas dançantes, capazes de transmitir sentimentos e emoções (Monchalín, 2019).

A tecnologia emergente da Realidade Virtual foi escolhida pela sua natureza imersiva. Como o objetivo é expressar sentimentos através da linguagem corporal, as técnicas de captura do corpo e a digitalização fotogramétrica também desempenharam um papel essencial na realização da obra. O material produzido pela residência tem a ambição de se aproximar das dificuldades das pessoas com deficiência na fala para expressar os seus sentimentos e pode ser utilizado como ferramenta de comunicação para ajudar o público a compreender a problemática e apoiar financeiramente o projeto (Monchalín, 2019).

A residência *Sleep in the City* foi direcionada para a realização de experimentações sociais. Desenvolvida pelo artista digital Walid Breidi e pelo investigador do sono Virgile Novarina, juntamente com o Aarhus City Lab como parceiro técnico, a residência estudou o sono na cidade por meio de redes e dados abertos, criando vídeos poéticos interativos projetados em toda a cidade em tempo real, durante o sono dos participantes. Estes fluxos de vídeo são gerados a partir da combinação de dados de múltiplas fontes, incluindo ondas cerebrais de pessoas que dormem em vários locais, bem como poluição e dados sonoros. A residência convida o público a refletir sobre a importância do sono e sobre as necessidades de uma cidade inteligente (Breidi; Novarina, 2019).

Segundo o estudo *Global Sleep Health Insights* (2023), divulgado pela Samsung no Congresso Mundial do Sono, ao analisarem hábitos de sono de milhões de pessoas em 195 países e destaca-se a queda na eficiência do sono. Estes estudos oferecem uma visão abrangente sobre os desafios e oportunidades na indústria do sono, como o desenvolvimento de relógios inteligentes, rastreadores de condicionamento físico e outros acessórios para monitorizar o sono remotamente em grande escala. Assim, os elevados números relacionados com a indústria do sono apontam para a importância do tema, que pode vir a ser abordado em futuras experimentações e residências integradas no desenvolvimento de produtos comercializáveis.

Augmented Experiences

Segundo Vinet, Enjalbet e Henchoz (2020), as residências STARTS agrupadas sob o título *Augmented Experiences* reúnem projetos que vão desde uma ópera assistida por inteligência artificial até à recriação de esculturas antigas geradas a partir de software de análise de dados. Incluem ainda técnicas de sensorização e robótica, experiências poéticas virtuais criadas com tecnologia de Realidade Virtual e Aumentada e outras formas de expansão da experiência artística. A criatividade artística empurra, aqui, as tecnologias para os seus limites.

Este último grupo de residências STARTS está fortemente ligado ao uso de tecnologias avançadas, como Inteligência Artificial, Realidade Aumentada e Virtual, Impressão 3D e Internet das Coisas. O grupo reúne 13 residências artísticas, correspondendo a 29% das STARTS Residencies coordenadas pelo programa VERTIGO (Vinet; Enjalbet; Henchoz, 2020).

A residência *AIBO* conectou a artista Ellen Pearlman ao projeto tecnológico GoProSocial, da Universidade de Tallinn, e a outras instituições, como a ThoughtWorks. A ópera *AIBO (Emotionally Intelligent, Artificial Intelligent Brainwave Opera)* é uma experiência imersiva e interativa, na qual uma personagem humana interage com uma Inteligência Artificial. A artista utiliza um dispositivo EEG sem fios para captar ondas cerebrais, ligado a um traje luminoso que exhibe emoções em diferentes cores. As emoções da IA, analisadas por Processamento de Linguagem Natural, também se manifestam como cores de luz e controlam um banco de dados de vídeos e sons emocionais projetados (Pearlman, 2020).

A personagem de Inteligência Artificial *AIBO* foi criada utilizando a metodologia Art-AHack™, que examina redes de “atores” animados e inanimados e a forma como interagem entre si. Este tipo de relação amplia práticas performativas tradicionais para novas áreas, incluindo interação humano-computador, *machine learning*, inteligência artificial, valência emocional dos estados de ondas cerebrais, processamento de sinais biométricos e têxteis inteligentes (Pearlman, 2020).

Ellen Pearlman conseguiu expandir o uso da biometria humana e da Inteligência Artificial num modo performativo, imersivo e interativo. A investigação científica beneficiou da expansão do seu horizonte de novas combinações de IA e interação homem-computador, criando novas perspectivas de desenvolvimento tecnológico relacionadas com biometria e inteligência artificial (Pearlman, 2020).

A residência *Content Aware Studies* reuniu o artista Egor Kraft e o projeto Data Pitch, um programa de inovação aberta financiado pela União Europeia. Nela, o artista desenvolveu investigações artísticas que abrangem obras computacionais, escultóricas, audiovisuais e textuais, permitindo examinar criticamente as capacidades técnicas e filosóficas

da IA e das tecnologias de aprendizagem automática. A partir de esculturas históricas, Kraft criou esculturas impressas em 3D, utilizando *machine learning* para repor fragmentos perdidos e gerar modelos posteriormente impressos em vários materiais e aplicados ao preenchimento dos vazios das esculturas originais (Kraft, 2020).

Desta forma, a residência *Content Aware Studies* mostra o potencial da IA e do *machine learning* na reconstrução de esculturas da Grécia e Roma antigas com base na análise de conjuntos de dados compostos por milhares de digitalizações 3D, restaurando o passado e contribuindo para a preservação do patrimônio. Entre os resultados da residência, destaca-se o desenvolvimento de um processo capaz de auxiliar museus e instituições na digitalização das suas coleções (Kraft, 2020).

Residências e setores industriais na construção de territórios de inovação

A análise das STARTS Residencies mostra que a colaboração entre artistas, investigadores e empresas não se limitou à produção de obras ou protótipos, mas gerou também formas específicas de articulação com setores industriais concretos. Esta dimensão é central para compreender o papel do programa como dispositivo de inovação aberta e, simultaneamente, para aproximar o capítulo do eixo dos territórios criativos.

As residências envolveram múltiplos atores - cientistas, investigadores, profissionais de tecnologia, artistas, laboratórios de inovação, indústrias, universidades e parques tecnológicos - e desenvolveram projetos de inovação artística e tecnológica de forma colaborativa. Algumas residências tiveram um contato particularmente próximo com a indústria, com destaque para tecnologia, têxtil e

vestuário, minas e energia, mobiliário, metalmecânica, saúde e música (Vinet; Enjalbet; Henchoz, 2020).

Têxtil e vestuário

A indústria têxtil e do vestuário está presente nas residências MAGIC LINING, INSIDE-OUT e ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND ITS FALSE LIES. Na residência MAGIC LINING, a artista Kristi Kuusk desenvolveu um trabalho com têxteis inteligentes e sustentáveis, em parceria com o projeto científico espanhol MAGIC SHOES. Kristi Kuusk é uma designer-pesquisadora interessada em explorar novas formas para que os têxteis e a moda sejam mais sustentáveis através da tecnologia. O projeto MAGIC SHOES explora a forma como o som pode alterar a experiência do próprio corpo e procura testar a viabilidade e o valor potencial da utilização de tecnologia wearable, integrando sensores de feedback e *body scan* para melhorar a representação do corpo, o comportamento motor e os estados emocionais (Kuusk; Tajadura-Jiménez; Våljamäe, 2018).

Kuusk, Tajadura-Jiménez e Våljamäe (2018) destacam que, tanto MAGIC SHOES como a artista, encontraram na residência uma boa oportunidade para estabelecer sinergias e desenvolver os seus interesses. A partir das perspetivas do projeto, baseado em sapatos e estudos de som, Kristi propôs abrir o projeto a todo o corpo e trabalhar noções como vibração e vestuário, com o objetivo de chamar a atenção para o lado interno dos têxteis e do vestuário como um espaço capaz de alterar a auto-percepção das pessoas para um comportamento mais positivo (Kuusk; Tajadura-Jiménez; Våljamäe, 2018). O resultado consistiu na produção de vídeos, fotografias, papéis e numa peça de

vestuário que permite ao utilizador sentir o corpo como se fosse feito de um material diferente (Kuusk; Tajadura-Jiménez; Våljamäe, 2018).

Na residência INSIDE-OUT, a artista Carolin Vogler, em parceria com o projeto ChromDesign, promoveu um processo de inovação através da combinação entre tecnologia têxtil e investigação científica. A obra de arte resultante inclui um vestido de alta-costura com elementos refletores, um top de condensação cromossômica, um top de cromatina, uma saia Hi-C em placa com aplicações refletoras e um *Discovery Top* (Vogler, 2020).

Segundo Vogler (2020), o objetivo era criar peças de vestuário funcionais que mostrassem genética através da estética visual, utilizando os têxteis como meio. Essa abordagem permitiu aos visitantes explorar a obra de arte através de múltiplos sentidos e ampliou as perspectivas de experimentação de materiais na indústria têxtil, envolvendo tecnologia avançada para a criação de produtos inteligentes e sustentáveis. A residência também evidenciou a combinação entre materiais biológicos e artificiais, bem como o contraste entre tecnologia e trabalho manual no laboratório (Vogler, 2020).

Minas, energia e nanotecnologia

A indústria mineira, especificamente o setor de Minas e Energia, está presente na residência artística SCI-FI MINERS, desenvolvida pelo artista digital português João Martinho Moura em parceria com o Nanochemistry Research Group, no âmbito do projeto CritCat, vinculado ao International Iberian Nanotechnology Lab (INL), e com o grupo *Surfaces and Interfaces at the Nanoscale* (SIN Group), localizado na Aalto University, em Helsinki (Moura; Kolen'ko, 2019).

Moura e Kolen'ko (2019) destacam que a residência explora as possibilidades dos avanços nanotecnológicos na substituição de materiais críticos, como a platina, por meio do controle aprimorado de nanopartículas. Utilizando nanotecnologia e Inteligência Artificial, o projeto desenvolve uma nova geração de nanoclusters capazes de substituir recursos naturais cada vez mais escassos na Terra, por meio de experiências audiovisuais e de Realidade Virtual. Os investigadores descrevem-se, neste contexto, como “mineiros da ficção científica”, uma vez que a extração de materiais raros é hoje feita pela indústria mineira em condições geológicas e territoriais muito específicas (Moura; Kolen'ko, 2019).

Sobre o impacto da inovação, Moura e Kolen'ko (2019) explicam que SCI-FI MINERS representou um esforço conjunto e multidisciplinar, alcançado pela união de diferentes visões. Os autores sublinham que foi desafiante, mas também particularmente interessante, ter artistas a trabalhar em conjunto com centros de investigação, uma vez que essa colaboração oferece perspectivas diferentes e riscos positivos que podem complementar a investigação em curso (Moura; Kolen'ko, 2019). A residência contribuiu ainda para a transferência de conhecimento para as equipas científicas, incluindo código-fonte e metodologias usadas no processo criativo.

Polímeros

A residência ALFRED, já analisada no eixo *Challenging the Matter*, constitui igualmente um exemplo relevante para a relação com a indústria de polímeros. O projeto desenvolvido com o Collectif TOAST e a equipa técnica da French Alternative Energies and Atomic Energy Commission (CEA) trabalhou materiais plásticos para o

desenvolvimento de novos materiais mais sustentáveis e com menor impacto ambiental (Muzart; Côte, 2020).

A participação de uma indústria de polímeros pode impulsionar o design de produtos sustentáveis, aumentar a competitividade dos produtos e viabilizar a aplicação prática de projetos de inovação, tecnologia e arte. Nesse sentido, ALFRED mostra como a experimentação artística pode contribuir para a descoberta de usos, limites e possibilidades de novos materiais, aproximando laboratório, indústria e criação artística num mesmo processo (Muzart; Côte, 2020).

Metalomecânica e robótica

Na interseção com o setor industrial de metalomecânica, a residência artística CYBERSPECIES PROXIMITY contou com a participação dos artistas Anna Dumitriu e Alex May, e com a indústria multinacional de elevadores Schindler, através do projeto Human-Robot Co-Mobility, orientado para o desenvolvimento de robôs inteligentes capazes de coexistir com humanos (Dumitriu; May; Kusserow; Simmonds, 2020).

A residência reuniu os artistas ao projeto da Schindler para investigar a futura convivência entre humanos e robôs inteligentes incorporados. O estudo analisou a interação humano-robô, com foco em proximidade, tato, linguagem corporal e interatividade com robôs socialmente conscientes. O robô interagia com os participantes e promovia reflexões sobre a vida em cidades partilhadas com robôs em calçadas, elevadores e residências (Dumitriu; May; Kusserow; Simmonds, 2020).

Os autores salientam que a Schindler estava aberta a resultados inesperados e procurava que a residência tivesse impacto na cultura

corporativa, funcionando como inspiração e como impulso para processos mais disruptivos. A empresa dispunha ainda de múltiplos laboratórios, incluindo um espaço em Lausanne, no ecossistema do EPFL's Innovation Parc, o que permitiu aos artistas beneficiar de infraestrutura relevante para o desenvolvimento do projeto (Dumitriu; May; Kusserow; Simmonds, 2020).

Saúde e música

A inovação em saúde aparece em várias residências, entre as quais BEYOND ABSOLUTE e RANDOM BEAUTY. BEYOND ABSOLUTE foi desenvolvida pela compositora e artista sonora japonesa Reiko Yamada, em parceria com a equipa *Laser and Ultrasound Co-Analyzer for Thyroid Nodules* (LUCA Project), envolvendo também a Phonos Foundation, na Universidad Pompeu Fabra, em Barcelona (Yamada, 2020).

O projeto assenta na utilização de paisagens sonoras acústicas personalizadas, articuladas com os dados dos exames médicos convencionais. O objetivo não é produzir um diagnóstico, mas propor uma forma de comunicação médico-paciente baseada no reflexo pessoal do estado físico e mental do paciente. A artista trabalhou ainda com investigadores do laboratório Nokia Bell e com o professor Franjo Weissing, da Universidade de Groningen, para desenvolver um modelo de navegação entre 70 gestos sonoros, resultando num protótipo de plataforma áudio-paciente pronto para experimentação clínica (Yamada, 2020).

A residência RANDOM BEAUTY, desenvolvida por Ali Tocher e Joe Acheson em parceria com o projeto Sounds for Coma, do IRCAM e do Hospital Saint Anne, aborda a má qualidade do ambiente sonoro nos hospitais e o seu impacto na recuperação dos pacientes. Ao utilizar

tecnologia avançada de áudio, concebida para a indústria de jogos, os artistas criaram uma paisagem sonora dinâmica, infinitamente variável, que pode ser controlada para melhorar o ambiente sonoro hospitalar (Tocher; Acheson; Mazeraud; Sharshar; Liuni; Aucouturier, 2020).

Distribuição setorial

Ao analisar os campos de atividade abordados pelas STARTS Residencies, identificam-se as seguintes áreas: Indústrias Criativas (11 residências), Cidades Inteligentes e Territórios (7 residências), Medicina e Cuidados com Saúde (6 residências), Computação e Telecomunicações (5 residências), Aprendizagem (3 residências), Negócios e Manufaturas (2 residências), Transportes (1 residência) e outros campos de atividade (10 residências) (Vinet; Enjalbet; Henchoz, 2020). A forte presença das Indústrias Criativas reforça a cooperação entre artistas, parceiros técnicos, instituições culturais e criativas, e centros de investigação participantes nas STARTS Residencies (Vinet; Enjalbet; Henchoz, 2020).

Esta distribuição confirma que o programa não apenas produziu obras e protótipos, mas também construiu territórios de experimentação com incidência concreta em setores econômicos e tecnológicos diversos. É precisamente essa articulação entre criação artística, aplicação industrial e produção de conhecimento que permite interpretar as STARTS Residencies como dispositivos de inovação em territórios criativos, abrindo caminho para a leitura crítica dos resultados agregados que se apresenta na seção seguinte.

Resultados e discussão

A Iniciativa STARTS – *Science, Technology and the Arts*, criada em 2012, ampliou significativamente o alcance das residências artísticas na

Europa, introduzindo um campo inovador que conecta ciência, tecnologia e artes. Sob a coordenação do VERTIGO, as STARTS Residencies representam um marco para a Europa, com ações colaborativas que promovem inovação, tecnologias emergentes e resultados práticos. Estas residências distinguem-se por reunir equipes multidisciplinares compostas por cientistas, investigadores, artistas, universidades, centros de pesquisa, empresas de tecnologia e indústrias, integrando diversos conhecimentos em prol de projetos inovadores (Vinet; Enjalbet; Henchoz, 2020).

A metodologia das STARTS Residencies, descrita no documento público organizado pelo VERTIGO (*Public Dataset*), oferece ferramentas como modelos de contratos e processos de cocriação, incentivando futuras residências artísticas a adotarem práticas colaborativas e a procurarem soluções para desafios reais da sociedade. Um exemplo é a residência Sensorial Skin, que investiga tecidos sustentáveis a partir de algas, demonstrando o potencial de resultados aplicáveis e a importância de integrar indústrias no processo desde o início (Vinet; Enjalbet; Henchoz, 2020).

Entre os resultados mais relevantes do programa, destaca-se a concretização das 45 residências propostas, com duração entre 3 e 12 meses; a participação de mais de 150 artistas e tecnólogos em projetos colaborativos; o investimento e gestão de 900 mil euros em bolsas artísticas; e a criação da plataforma online starts.eu para garantir a disseminação das informações e reunir a comunidade e a rede de parceiros STARTS (Vinet; Enjalbet; Henchoz, 2020).

Os resultados mostram ainda que o feedback sobre a colaboração arte-ciência e o processo de cocriação foi positivo na maioria das residências. Aproximadamente metade das equipes se propôs a continuar a colaborar após a conclusão das residências; e os eventos da comunidade

STARTS proporcionaram a oportunidade de estabelecer novas redes transdisciplinares (Vinet; Enjalbet; Henchoz, 2020). Para os artistas, isso traduziu-se em acesso a novos temas de investigação, tecnologia avançada, meios de financiamento, recursos de produção e ampla exposição em contextos culturais europeus; para os projetos tecnológicos, significou oportunidades de comunicação e sensibilização do público, *feedback* do utilizador, novas ideias para melhoria dos projetos, aumento do nível de prontidão tecnológica (TRL) e novas perspectivas para os métodos de investigação (Vinet; Enjalbet; Henchoz, 2020).

A disseminação do programa foi igualmente expressiva. A plataforma starts.eu tornou-se o principal centro de *matchmaking* de uma crescente comunidade STARTS, servindo de suporte às Open Calls de residências e apresentando um sistema eficiente de candidaturas online e suas respectivas análises. Desde então, a plataforma divulga inúmeros eventos e publicações, Open Calls para residências e projetos de inovação artística, exposições, *talks* e conferências com a chancela STARTS (Vinet; Enjalbet; Henchoz, 2020).

Apesar destes avanços, os autores sublinham também a importância de estratégias de comunicação e da ampliação da rede de parceiros STARTS. Segundo Ingardi e Girao (2017), o futuro da Iniciativa STARTS depende diretamente do envolvimento da indústria nas suas ações, bem como da criação de casos de desenvolvimento regional e de cooperação internacional. As histórias de sucesso dos centros de inovação STARTS serão fundamentais para garantir apoio político e financeiro ao programa (Ingardi; Girao, 2017).

No plano crítico, os resultados confirmam que a colaboração entre arte, ciência e tecnologia não se limita à produção de objetos ou instalações, mas pode gerar processos de aprendizagem, transferência de conhecimento e articulação com setores industriais concretos. Ao mesmo

tempo, a análise evidencia que a consolidação destas dinâmicas depende de estruturas de mediação, financiamento, comunicação e continuidade institucional. É neste sentido que as STARTS Residencies se afirmam como um programa com potencial efetivo de inovação aberta, ainda que esse potencial exija articulação continuada entre atores culturais, científicos e empresariais (Vinet; Enjalbet; Henchoz, 2020).

Conclusão

A análise das STARTS Residencies coordenadas pelo VERTIGO confirma que a Iniciativa STARTS se consolidou como um dispositivo europeu de inovação aberta, capaz de articular arte, ciência, tecnologia e indústria em processos colaborativos orientados para a experimentação e para a produção de conhecimento. Ao longo do capítulo, ficou evidente que o programa não se limitou a financiar residências artísticas, mas estruturou uma metodologia de cocriação, acompanhamento e disseminação que permitiu transformar cada residência num espaço de encontro entre universos disciplinares distintos (Vinet; Enjalbet; Henchoz, 2020; Henchoz; Puissant; Moreira; Vinet, 2019).

O mapeamento das 45 residências mostrou que a diversidade temática do programa é uma das suas maiores forças. Os quatro eixos identificados - *Challenging the Matter*, *Ecological Explorations*, *Social Experiments* e *Augmented Experiences* - evidenciam a amplitude dos problemas abordados e a capacidade das residências para responder a desafios científicos, ambientais, sociais e tecnológicos com soluções artisticamente informadas (Vinet; Enjalbet; Henchoz, 2020). Esta diversidade não se traduz apenas em variedade de temas, mas em múltiplas formas de colaboração, de mediação e de produção de resultados tangíveis.

A leitura setorial das residências reforça ainda mais esta conclusão. A presença de colaborações com setores como têxtil e vestuário, minas e energia, polímeros, metalmecânica, saúde e música demonstra que a arte pode funcionar como um agente de tradução, questionamento e abertura dentro de contextos industriais concretos. Em vez de se limitar à dimensão representacional, a prática artística revelou-se capaz de intervir em processos de desenvolvimento de materiais, protótipos, interfaces e experiências, contribuindo para a reformulação de problemas e para a exploração de soluções alternativas (Muzart; Côte, 2020; Moura; Kolen'ko, 2019; Vogler, 2020; Dumitriu; May; Kusserow; Simmonds, 2020; Yamada, 2020).

Os resultados agregados do programa confirmam igualmente a sua relevância. A conclusão bem-sucedida das 45 residências, a participação de mais de 150 artistas e tecnólogos, o volume de eventos de disseminação e a consolidação da plataforma starts.eu revelam uma estrutura capaz de gerar continuidade, visibilidade e circulação de conhecimento (Vinet; Enjalbet; Henchoz, 2020). Ainda assim, os próprios autores sublinham a necessidade de reforçar estratégias de comunicação, ampliar a rede de parceiros e aprofundar o envolvimento da indústria, o que mostra que o programa, embora sólido, permanece aberto a desenvolvimento futuro (Ingardi; Girao, 2017).

Em síntese, as STARTS Residencies demonstram que a colaboração entre arte e tecnologia pode produzir mais do que obras ou experimentações pontuais: pode criar ecossistemas de inovação, favorecer aprendizagens transdisciplinares e estimular territórios de encontro entre criação, investigação e aplicação. Nesse sentido, o capítulo mostra que o valor do programa reside tanto nos resultados concretos alcançados como na metodologia que os tornou possíveis, oferecendo uma contribuição pertinente para a reflexão sobre

territórios criativos, inovação e desenvolvimento em contextos contemporâneos (Vinet; Enjalbet; Henchoz, 2020).

Referências

- ABENDROTH, V.; VIERIRA, V.; GAY, J. P. **STARTS Residency Public Report - EMBRYONIC**. [S. l.]: VERTIGO – STARTS Residencies, 2020.
- ASPINALL, K. **STARTS Residency Public Report – Blueprints for an emergent personality**. [S. l.]: VERTIGO – STARTS Residencies, 2019.
- BAKER, C. ICT&ART Connect: Connecting ICT & Art Communities Project Outcomes. In: ENGLAND, D.; SCHIPHORST, T.; BRYAN-KINNS, N. (eds.). **Curating the digital: Space for art and interaction**. Berlim: Springer, 2016. p. 89–105.
- BELLER, G.; ENJALBERT, L.; VINET, H.; LEAL, A. S.; PUISSANT, P. X.; KRAUSS, S. **VERTIGO – Adding socio-economic value to industry through the integration of artists in research and open innovation processes** (Deliverable D4.6). [S. l.]: Comissão Europeia, 2018.
- BREIDI, W.; NOVARINA, V. **STARTS Residency Public Report – Sleep in the city**. [S. l.]: VERTIGO – STARTS Residencies, 2019.
- DUMITRIU, A.; MAY, A.; KUSSEROW, M.; SIMMONDS, O. **STARTS Residency Public Report – Cyberspecies Proximity**. [S. l.]: VERTIGO – STARTS Residencies, 2020.
- GIRAO, L. M.; VALGAREN, P. J.; VAN PASSEL, E. **ICT ART CONNECT: Activities linking ICT and ART: Past experience – Future activities (Final Report)**. [S. l.]: Comissão Europeia, 2015.
- HENCHOZ, N.; PUISSANT, P. X.; LEAL, A. S.; MOREIRA, T.; VINET, H. Artist residencies for innovation: Development of a global framework. In: SPECIAL INTEREST GROUP ON COMPUTER GRAPHICS AND INTERACTIVE TECHNIQUES CONFERENCE (SIGGRAPH '19), 2019, Los Angeles. **Apresentação** [...]. Los Angeles, CA: ACM, 28 jul. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/3306211.3320140>. Acesso em: 2 jun. 2026.

HENCHOZ, N.; PUISSANT, P. X.; MOREIRA, T.; VINET, H. **VERTIGO – Adding socio-economic value to industry through the integration of artists in research and open innovation processes** (Deliverable D2.2). [S. l.]: Comissão Europeia, 2019.

INGARDI, I.; GIRAO, L. M. **VERTIGO – Adding socioeconomic value to industry through the integration of artists in research and open innovation processes** (Deliverable 1.5). [S. l.]: Comissão Europeia, 2017.

KRAFT, E. **STARTS Residency Public Report – Content aware studios**. [S. l.]: VERTIGO – STARTS Residencies, 2020.

KUUSK, K.; TAJADURA-JIMÉNEZ, A.; VÄLJAMÄE, A. **STARTS Residency Public Report – Magic Lining**. [S. l.]: VERTIGO – STARTS Residencies, 2018.

MOLGA, K. **Communication « 3 questions to the artist »** (By the Code of Soil). [S. l.]: VERTIGO – STARTS Residencies, 2020.

MOLGA, K. **STARTS Residency Public Report – By the code of soil**. [S. l.]: VERTIGO – STARTS Residencies, 2020.

MONCHALIN, C. **STARTS Residency Public Report – MUTED**. [S. l.]: VERTIGO – STARTS Residencies, 2019.

MOURA, J.; KOLEN'KO, Y. **STARTS Residency Public Report – Sci-fi Miners: a virtual reality journey to the nanocluster scale**. [S. l.]: VERTIGO – STARTS Residencies, 2019.

MUZART, B.; CÔTE, F. **STARTS Residency Public Report – ALFRED**. [S. l.]: VERTIGO – STARTS Residencies, 2020.

PEARLMAN, E. **STARTS Residency Public Report – AIBO**. [S. l.]: VERTIGO – STARTS Residencies, 2020.

STARTS. **STARTS Residencies**. Bruxelles, [s. d.]. Disponível em: <https://www.starts.eu/residencies/>. Acesso em: 2 jun. 2026.

THE NEW RAW. **STARTS Residency Public Report – The crowd plastic waste printing project**. [S. l.]: VERTIGO – STARTS Residencies, 2020.

TOCHER, A.; ACHESON, J.; MAZERAUD, A.; SHARSHAR, T.; LIUNI, M.; AUCOUTURIER, J. **J. ICU sound interventions in the time of sars-cov-19: lessons learned from the sounds4coma residency.** [S. l.]: VERTIGO – STARTS Residencies, 2020.

TOCHER, A. **STARTS Residency presentation – Random beauty.** [S. l.]: VERTIGO – STARTS Residencies, 2020.

VINET, H.; ENJALBET, L.; HENCHOZ, N. **VERTIGO – Adding socio-economic value to industry through the integration of artists in research and open innovation processes** (Deliverable D7.4 – Final Public Report). [S. l.]: Comissão Europeia, 2020.

VOGLER, C. **STARTS Residency Public Report – Inside-Out.** [S. l.]: VERTIGO – STARTS Residencies, 2020.

WIERINCK, S. **STARTS Residency Public Report – OS: WAAM.** [S. l.]: VERTIGO – STARTS Residencies, 2020.

YAMADA, R. **STARTS Residency Public Report – Beyond Absolute.** [S. l.]: VERTIGO – STARTS Residencies, 2020.

Desenvolvimento Regional pela Universidade Estadual de Santa Cruz. É pesquisadora do Núcleo de Estudos em Economia Criativa e Inovação (NEECI/Unimontes), com atuação utilizando geotecnologias aplicadas ao mapeamento do turismo e economia criativa. Desenvolve pesquisas relacionadas à organização da oferta turística, elaboração de rotas participativas, envolvendo levantamento e análise de dados, trabalhos de campo e produção de mapas temáticos. CV Lattes: <https://lattes.cnpq.br/3449820854728334>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1425-5736> . [laismurtalves@gmail.com]

Luimar de Souza Gomes é graduado em Administração pela Universidade Federal de Viçosa e graduando em Música pelo Centro Universitário Claretiano. Possui experiência na área musical com atuações como músico e arranjador, além da experiência na área de administração pública como servidor público em exercício pela Prefeitura Municipal de Ponte Nova. ORCID: 0009-0007-0459-7333. CV Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6809419461242167>. E-mail: luimar.gomes2021@gmail.com.

Luís Teixeira é professor assistente na Escola de Artes da Universidade Católica Portuguesa desde 2017. Possui licenciatura e doutoramento em Engenharia Eletrotécnica e Computadores pela Universidade do Porto. Foi investigador no INESC entre 1993-2014 e fundou CITAR em 2004, como deputado-diretor 2004-2011, actualmente Investigador Integrado. Coordenador do CCD - Centro de Criatividade Digital (Centro de competência e excelência criativa com infraestrutura de tecnologia avançada para Artes Digitais, Música Computacional, Design de Som, Audiovisual e Animação Computadorizada) 2015-2018 e do Mestrado em Gestão das Indústrias Criativas desde 2014. Membro do Conselho da Escola de Artes 2017-2024. <https://orcid.org/0000-0002-1206-4576>. E-mail: lteixeira@ucp.pt.

Investiga tecnologias digitais aplicadas à arte (XR, AR, VR) e transformação das indústrias criativas. Especialista em produção audiovisual, media imersivos/interativos, indústrias criativas, programação criativa e processamento digital de sinais. Participa em projetos PINFRA/22133/2016 (CCD - Digital Creativity Center), CHIC (Código: POCI-01-0247-FEDER-024498, Cooperative Holistic View on Internet and Content, media digitais), Media Arts & Technologies, MIPA e CEEEP. É investigador em três ações COST: TRACTS (CA20134, Climate Change/Technology Studies/Social Justice, 2021-2025), SlowMemo (CA20105, Transformative Practices, 2021-2025), e ENIS (CA20115, International Student Mobility, 2021-2025). Foi MC Member em ConGAS (COST 287, Gesture Controlled Audio), WEBDATANET (IS1004) e IC0601

(Sonic Interaction Design), participando em WG de CA20105, CA20134, CA21102, CA21166, CA22101, CA23158 e CA24129.

Luiz Cláudio Alves Viana. Doutorando e Mestre em Ambiente Construído e Patrimônio Sustentável pela Universidade Federal de Minas Gerais UFMG (2021). Bacharel em Turismo pela Universidade Federal de Ouro Preto UFOP (2018). Membro do grupo de pesquisa "Tessera Hospitalis - Núcleo de Pesquisa em Hospitalidade e Sociedade". Membro do grupo de pesquisa "Patrimônio, turismo e colonialidade". Membro da Comissão Local de Estudos e Planejamento do Curso de Especialização em Educação para as Relações Étnico Raciais (ERER) UEMG Unidade Ibirité (2022). Diretor de Economia Criativa e Solidária da Prefeitura Municipal de Ouro Preto (2024 - atual). Turismólogo da Prefeitura Municipal de Ouro Preto (2023 - 2024). Experiência em pesquisa de oferta e demanda turística, inventariado de atrativos turísticos, agenciamento e elaboração de roteiros turísticos e monitoramento Interno de atrativo turístico. Publicações sobre Patrimônio Cultural, Turismo Cultural, Turismo Étnico Afro e Economia Criativa. Email: luizclaviana@yahoo.com; Orcid: 0000-0002-2292-3645; Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5525088919399858>

Magnus Luiz Emmendoerfer é Professor Titular da Universidade Federal de Viçosa (UFV), bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq e pesquisador com atuação internacional em instituições da Europa, América Latina e Austrália. Atua no Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGAdm/UFV) e colabora com o Programa de Pós-Graduação em Turismo e Patrimônio da Universidade Federal de Ouro Preto (PPGTURPATRI/UFOP). Líder do Grupo de Pesquisa em Gestão e Desenvolvimento de Territórios Criativos (GDTec), vinculado ao Núcleo de Administração e Políticas Públicas (NAP2/UFV), coordena a Rede da Cátedra UNESCO em Economia Criativa e Políticas Públicas. Desenvolve pesquisas nas áreas de governança, sustentabilidade, políticas públicas, turismo, economia criativa, inovação e empreendedorismo no setor público. Possui ampla experiência em gestão acadêmica, coordenação de projetos interinstitucionais e formação de pesquisadores. ORCID: 0000-0002-4264-8644. CV Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0919407313173824>. E-mail: magnus@ufv.br.

Marcos Eduardo Carvalho Gonçalves Knupp, Professor Associado na Escola de Direito, Turismo e Museologia (EDTM), Programa de Pós-graduação em Turismo e Patrimônio (PPGTURPATRI) e Programa de Pós-graduação em Empreendedorismo e Inovação (PROPEI). Pesquisador-Membro fundador da Cátedra UNESCO de Economia Criativa e