

Dinâmicas investigativas no CIDTFF:

problematizar o paradigma
da investigação face ao
Desenvolvimento Sustentável

J. Bernardino Lopes
Xana Sá-Pinto
Cecília Guerra
Patrícia Sá
Bruna Batista
(orgs.)

FICHA TÉCNICA

Título:

Dinâmicas investigativas no CIDTFF – problematizar o paradigma da investigação face ao Desenvolvimento Sustentável

Organizadores:

J. Bernardino Lopes, Xana Sá-Pinto, Cecília Guerra, Patrícia Sá, Bruna Batista

Design e paginação: Joana Pereira

Editora:

UA Editora

Universidade de Aveiro

Serviços de Documentação, Informação Documental e Museologia

1ª edição - março 2023

ISBN: 978-972-789-850-3

DOI: <https://doi.org/10.48528/w5x4-js67>



Os conteúdos apresentados são da exclusiva responsabilidade dos respetivos autores.

© Autores. Esta obra encontra-se sob a Licença Internacional Creative Commons Atribuição 4.0 (CC BY 4.0).

Financiado por Fundos Nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., no âmbito dos projetos UIDB/00194/2020 e UIDP/00194/2020



GOVERNO DE
PORTUGAL



Fundação
para a Ciência
e a Tecnologia



dep
universidade de aveiro
departamento de educação e psicologia

cidtff

centro de investigação
Didática e Tecnologia
na Formação de Formadores

ÍNDICE

PARTE I

Contributos para um pensamento sobre dimensões relevantes da investigação no CIDTFF	11
J. Bernardino Lopes, Xana Sá-Pinto, Cecília Guerra, Patrícia Sá, Bruna Batista	

PARTE II

Intervenções estruturadas V Fórum CIDTFF	31
--	----

Sessão de abertura.....	33
Maria Helena Araújo e Sá & J. Bernardino Lopes	

Transdisciplinary research: participation of stakeholders and sustainability research with children as an institutional, theoretical and methodological example	39
Zoe Moody & Frédéric Darbellay	

Sínteses e perspetivas emergentes das sessões paralelas	59
Ana Isabel Andrade, Xana Sá Pinto, Betina Lopes, Cecília Costa, Cecília Guerra, Patrícia Sá, Bruna Batista & J. Bernardino Lopes	

Olhares críticos sobre os trabalhos apresentados no Fórum – contributos para um pensamento sobre a investigação no CIDTFF	67
Eduardo Mortimer, Isabel P. Martins & Idália Sá-Chaves	

PARTE III

Intervenções dos participantes e ligação ao respetivo vídeo.....	85
--	----

Apresentação V Fórum CIDTFF.....	87
----------------------------------	----

SALA 189

Aprendizagem ativa com tecnologia móvel para o desenvolvimento sustentável de competências matemáticas ...91

Hugo Dantas & Isabel Cabrita

BiblioLab: co-construct transdisciplinary solutions for Sustainable Development92

Joana Rocha, Patrícia Pessoa, Xana Sá-Pinto, Cecília Guerra, Betina Lopes, Dora Fonseca, Ana Raquel Simões, M. Cardoso, A. Macedo, J. A. Gomes, António Moreira & J. Bernardino Lopes

Collaborative networks and academic writing: contributions for junior researchers' sustainable development.....93

Maria João Loureiro, Betina Lopes, Márcia Leardine, Raquel Ramos & Issa Alkinj

Contribuição da rede EuroScitizen para a sustentabilidade94

Xana Sá-Pinto, Tamara Milosevic & Evangelia Mavrikaki
(on behalf of EuroScitizen members)

Dynamics of History of Science research towards a Sustainable Development95

Isabel Malaquias

Integração da educação para o desenvolvimento sustentável de forma ativa: estudos de caso96

Maria João Loureiro

Mathematics education mediated by digital technology in public schools of the Federal District, Brazil, in a pandemic context97

Luís Lapa & Isabel Cabrita

Shooting skinks for good: producing movies improves attitudes towards threatened species?98

Carlos A. Fonseca, Xana Sá-Pinto, Herculano A. Dinis & Raquel Vasconcelos

The taste of biodiversity: experiencing diversity for a more sustainable future	99
Lisa Afonso, Sara Aboím, Patrícia Pessoa & Xana Sá-Pinto	
SALA 2	101
A Raia: formar para o plurilinguismo e a interculturalidade na fronteira Portugal-Espanha	103
Maria Helena Araújo e Sá (coord.), Ana Raquel Simões, Carolina Simões, Andrea Ulhôa, María Matesanz del Barrio, Rosa Maria Faneca & Viviane Ferreira Martins	
A sustentabilidade da investigação sob o prisma da responsabilidade social: a experiência de uma rede educativa intercultural	104
Raquel Carinhas, Helena Araújo e Sá & Danièle Moore	
Articulação da investigação e intervenção em Educação: contributos do projeto TEDS	105
Ana Isabel Andrade, Betina Lopes, Bruna Batista, Filomena Martins, Francisco Silva, Gabriela Portugal, Jane Machado, Mónica Lourenço, Patrícia Sá, Rui Marques Vieira, Vânia Carlos, Manuela Gonçalves, Helena Araújo e Sá & Nilza Costa	
Cooperar para a transformação social na lusofonia: parceria CIDTFF-Cartas com Ciência	106
Mariana Alves, Rafael Galupa, Ana Raquel Simões, Betina Lopes & Susana Ambrósio	
LabELing – Laboratório de Educação em Línguas.....	107
Susana Pinto, Ana Isabel Andrade, Cristina Manuela Sá, Maria Helena Ançã & Helena Araújo e Sá	
O desafio de nos reorganizarmos enquanto laboratório: de onde vem e para onde vai o EDUCA_Lab: PAS?	108
António Neto Mendes & Betina Lopes	
Promoção da Sustentabilidade da Investigação desenvolvida no CIDTFF: contributos do projeto SKG_ON	109
Susana Ambrósio	

Promoção do pensamento crítico e de literacia digital em tempos de crise: O Projeto CoMMiTTed	110
Helena Araújo e Sá, Susana Ambrósio, Manuela Gonçalves, Margarida Lucas, Filomena Martins, Sílvia Melo-Pfeifer, Ana Raquel Simões & Ricardo Torres	
Programa de intercompreensão em línguas: caminhos para a emancipação e exercício de cidadania	111
Carolina Lúgaro ¹ , Helena Araújo e Sá ¹ & Ana Isabel Silva ²	
SALA 3.....	113
Educação em Português e Educação para a Sustentabilidade.....	115
Cristina Manuela Sá	
Envelhecimento ativo e a prática de atividade física em idosos: reflexões entre Brasil – Portugal.....	116
Andréa Mathes Faustino & Rui Neves	
FairFood for a Smart Life: a paradigm for a sustainable development.....	117
Margarida M. Pinheiro	
Formação inicial de professores do 1.º CEB: Uma abordagem STEAM promotora da criatividade	118
Erika Louise Branco Ribeiro, Ana V. Rodrigues & Jen Katz-Buonincontro	
O desenvolvimento de capacidades de pensamento crítico através de tópicos na natureza da ciência e da tecnologia	119
Vanessa Ortega Quevedo Cristina Gil Puente & Rui Marques Vieira	
Pro(g)Natura: Flexibilidade curricular com recurso à articulação de contextos educativos	120
Isabel Duque, Ricardo Almeida, Marlene Migueis, Emília Bigotte de Almeida & Carla Mendes	

Programa de Ensino Experimental das Ciências: um projeto colaborativo	121
Patrícia Christine Silva, Ana V. Rodrigues & Paulo Nuno Vicente	
Projeto Recolang: Recursos para a avaliação das línguas de família dos alunos migrantes	122
Filomena Martins	
SALA 4	123
Development & Education in infant and toddler day care centres, a ProChild CoLAB project	125
Gabriela Portugal, Paula Santos & Gabriela Bento	
Gamificar sem ficar pelos games na aprendizagem sustentável de inglês no 1º CEB	126
Marta Fortunato, António Moreira & Ana Raquel Simões	
Identificação e intervenção precoces em habilidades sociais e comunicação em bebês de até 24 meses	127
Aliny Lamoglia	
Imagens das línguas e do Outro de uma comunidade escolar: na senda da sustentabilidade linguística e cultural.....	128
Sara Santos, Ana Raquel Simões & Susana Pinto	
Investigação em Educação para a Diversidade Linguística e Cultural em Portugal: Contributos para a sua sustentabilidade	129
Ricardo Torres, Ana Raquel Simões & Susana Pinto	
Se esta rua fosse minha – um projeto de/na formação de professores	130
Ana Raquel Simões, Lúcia Pombo, Margarida M. Marques, Vânia Carlos, Manuel Santos, António Vítor Carvalho, Eliana Fidalgo & Sara Santos	

Smart School Lab & citizen science strategies
to foster citizen behavioural changes
for an effective climate transition 131

Manuel Santos, Vânia Carlos & António Moreira

Projeto NaLoC: investigar com a escola, para a escola 132

Manuela Gonçalves, Nilza Costa, Helena Araújo e Sá, Ana Sofia Pinho,
Miguel Almeida, Manuel Alvelos, Isabel Cabrita, Dora Fonseca, Palmira Gaiola,
Margarida Lucas, Margarida M. Marques, Diana Oliveira, Gabriela Portugal,
Maria Jorge Pratas, Adriana Torres, Ana Varela & Maria João Vasconcelos

UA Informa: um projeto de ciência para a comunidade 133

Lúcia Pombo, Margarida M. Marques & Filomena Guimarães

PARTE I

CONTRIBUTOS PARA UM PENSAMENTO SOBRE DIMENSÕES RELEVANTES DA INVESTIGAÇÃO NO CIDTFF

CONTRIBUTOS PARA UM PENSAMENTO SOBRE DIMENSÕES RELEVANTES DA INVESTIGAÇÃO NO CIDTFF

J. Bernardino Lopes^{1, 2}, Xana Sá-Pinto^{1,3}, Cecília Guerra^{1,3},
Patrícia Sá^{1,3}, Bruna Batista^{1,3}

¹ CIDTFF

² bloses@utad.pt, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

³ Universidade de Aveiro

Abstract

Este texto pretende contribuir para um pensamento epistemológico em torno de dimensões relevantes para a investigação do CIDTFF. As dimensões a que damos atenção são: (a) propósitos e razões da investigação (Para quem? Com que valores? Que problemas abordar?); (b) atores e modos de fazer investigação (Com quem fazer investigação? Que métodos? Que meios? Que abordagens?); (c) bases epistemológicas da investigação.

1. Introdução

Este texto tem como base a reflexão que todos os membros da organização do V Fórum CIDTFF fizeram para o preparar. A reflexão subsequente, bem como a preparação deste texto, é da responsabilidade dos autores.

Assim, a intenção deste texto é propor uma visão estruturada, um pensamento sobre problemáticas, finalidades, processos, dinâmicas de trabalho e parcerias no contexto de uma produção de conhecimento em educação que contribua para um desenvolvimento sustentável e que possa ser objeto de discussão e aprofundamento.

Os desafios colocados pela situação planetária (emergências climática e ambiental, crises sanitárias e alimentares, guerras, desrespeito por pessoas e povos, etc.) são complexos, mas colocam-nos a todos perante o imperativo ético de pensar e agir de forma a alcançar-se um desenvolvimento sustentável no espaço (para todos) e no tempo (para termos futuro). Nos últimos anos, há um reconhecimento explícito por parte da comunidade académica internacional da necessidade de reorientar e repensar a Educação face a estes desafios (UNESCO, 2018).

Sendo a Educação de Qualidade um dos 17 objetivos do desenvolvimento sustentável (ODS) propostos pelas Nações Unidas na Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável (United Nations, 2018), o modo como se pensa e implementa a Educação ajudará, ou não, a tornar o futuro mais sustentável. Nesse sentido, a Investigação em Educação reveste-se de particular importância, sendo importante alinhar-se com os restantes 16 ODS e contribuir para o compromisso assumido.

É necessário, pois, repensar a forma e os propósitos da Investigação em Educação. É indispensável, em especial, co-construir um pensamento sobre dimensões da investigação, tais como: paradigma epistemológico em que assenta, problemáticas, objetivos e métodos, novos papéis dos atores, co-construção do conhecimento com não académicos, dinâmicas inter e transdisciplinares.

Esta preocupação está inscrita na missão do CIDTFF: produzir conhecimento que promova a formação de cidadãos capazes e críticos que se reconheçam como sujeitos epistémicos contribuindo para a resolução de problemas colocados pela urgência de um desenvolvimento sustentável na Terra. Mas surgem questões a que temos de dar redobrada atenção: De que forma esta missão do CIDTFF se reflete no modo como fazemos investigação? Que direções temos vindo a explorar, com este propósito? E que possibilidades se configuram para a melhoria das nossas práticas?

Assim, com este texto pretende-se contribuir para um pensamento epistemológico em torno de dimensões relevantes para a investigação do CIDTFF. As dimensões a que damos atenção são:

- Propósitos e razões da investigação (Para quem? Com que valores? Que problemas abordar?);
- Atores e modos de fazer investigação (Com quem fazer investigação? Que métodos? Que meios? Que abordagens?);
- Bases epistemológicas da investigação.

2. Propósitos e razões da investigação

A investigação tem por base problemas científicos construídos para responder a questões que se encontram em aberto. Muitas vezes essas questões são questões teóricas e a resposta não tem uma aplicação clara e direta nos contextos atuais. O conhecimento gerado por este tipo de investigação mais teórica ou fundamental é, muitas vezes, a longo prazo, um motor de inovação tecnológica (Fan , Yang, & Yu, 2021), cultural e social, contribuindo para o estabelecimento de novas agendas e/ou tecnologias e para o bem-estar social. No entanto, este tipo de investigação nem sempre se revela útil para responder de forma efetiva e atempada a problemas sociais emergentes. Assim, levanta-se a questão sobre como pode a academia contribuir de forma mais efetiva para a resolução de problemas atuais concretos sentidos por determinadas comunidades.

Esta pergunta conduz-nos a uma questão importante em relação aos valores que se assumem na investigação. Para responder a problemas concretos de uma comunidade, o conhecimento gerado não pode ser relevante apenas para a academia. Gerar conhecimento útil para a resolução destes problemas requer posicionamentos e abordagens investigativas que respeitem e construam a partir das preocupações, interesses, posicionamentos e conhecimentos das comunidades sobre o problema (Funtowicz & Ravetz, 1994). Um entendimento comum/partilhado do que pretendemos para o futuro e como pode a ciência contribuir para atingir estes objetivos implica uma reflexão e discussão explícitas, por parte da comunidade científica, sobre os valores em que

deverão assentar a ciência e a construção do conhecimento científico. Esta reflexão terá de ser participada e considerar os problemas a que hoje temos de fazer face, os propósitos e agendas da investigação, as agendas sociopolíticas internacionais, as redes e os múltiplos parceiros que as integram e os contextos e públicos a quem se dirige. Somos assim colocados na esfera da polis e postos perante a necessidade de incorporar a esfera política nos propósitos da investigação.

Se olharmos para o mundo à nossa volta, a maior parte dos problemas desde há algumas décadas são problemas complexos, multidimensionais, de difícil formulação/definição com um elevado grau de incerteza e sem solução única (Funtowicz & Ravetz, 1994). Problemas com estas características poderão ser abordados do ponto de vista da complexidade, se trabalharmos transdisciplinarmente e em rede, fomentando parcerias entre parceiros académicos de diversas áreas disciplinares e parceiros não académicos no âmbito das quais se construa conhecimento, desenvolva e implemente soluções e avalie os seus impacto e riscos (Holzer, Carmon & Orenstein, 2018). Contextualizar esta abordagem, considerando as características, necessidades e interesses das comunidades e dos parceiros não académicos é uma forma de produzir conhecimento partilhado, globalmente relevante, localmente útil e verdadeiramente transformador. Este tipo de abordagens tem potencial para reduzir o fosso que ainda se verifica entre a investigação e a prática em diversas áreas, incluindo na educação. Mas para isso, estas equipas não poderão focar-se apenas na compreensão do problema, o que é, as suas causas e consequências (conhecimento sistémico) mas, também na co-construção de conhecimento sobre possíveis soluções para o ultrapassar (conhecimento transformacional) (Restrepo, Lelea, & Kaufmann, 2018).

As investigações que estão a ser realizadas no CIDTFF podem contribuir para a Agenda 2030, por serem transversais, preocupadas com diversas questões sociais, económicas, tecnológicas, políticas, culturais e/ou ambientais. São investigações que se preocupam com o bem comum, sejam elas focadas em objetivos de investigação mais académicos ou mais aplicados à resolução de problemas em contextos reais. Mas para que esta preocupação resulte num maior impacto social da investigação em educação, é importante refletir sobre o potencial dos projetos de investigação – sejam estes baseados em problemas mais académicos ou de

contextos reais - para contribuir para a sustentabilidade e definir os propósitos, contributos futuros e metodologias com base nesta reflexão.

Uma investigação mais humanista, assente em valores e regulada por questões éticas é, também, uma forma mais empática de produzir conhecimento. Embora os propósitos da investigação transcendam as grandes agendas internacionais, uma investigação comprometida com estas agendas (como, por exemplo, a Agenda 2030 e a Agenda 2063) é uma investigação com uma forte orientação social e com propósito verdadeiramente transformador. Os ODS e as metas que estabelecem trazem para a investigação o compromisso para com valores como a solidariedade, a cooperação, a empatia, o respeito e a interajuda, numa demanda comum de não deixar ninguém para trás. Para isso, os projetos de investigação devem alinhar-se com os princípios da *Responsible Research and Innovation* (Carrier & Gartzlaff, 2020) de tal forma que a investigação: *i*) se realize de acordo com princípios éticos; *ii*) seja gerida por princípios de governança democráticos e de responsabilidade partilhada; *iii*) e de ciência aberta e *iv*) fomenta o envolvimento de atores não académicos, a *v*) educação científica e a *vi*) igualdade de género.

Este movimento de alargamento das redes de investigação a investigadores de outras áreas disciplinares e atores não académicos tem de ser feita respondendo às linhas de investigação financiadas pelas agências de financiamento, quer nacionais (por exemplo, a Fundação para a Ciência e Tecnologia), como internacionais (por exemplo, a comissão Europeia), mas sem perder o foco na responsabilidade social da investigação em educação.

3. Atores e modos de fazer investigação

A referência a atores e/ou sistemas do CIDTFF, que atuam a diferentes níveis na investigação em educação, é visível num dos objetivos do Centro “*Desenvolver investigação sobre problemáticas educacionais significativas para os atores e sistemas, visando a sustentabilidade da investigação*”. Assim, a relevância da investigação em educação (atividades e produtos) para diferentes sistemas e/ou atores pode ser representada conforme se apresenta no Quadro 1, sendo inspirada na conceptualização sobre sustentabilidade da investigação em educação (Guerra, 2021).

Nível	MACRO	MESO	MICRO
Dimensão	POLÍTICA	INSTITUCIONAL	INDIVIDUAL
Descrição	Sistemas que definem políticas educativas e/ou de financiamento da investigação em educação.	Sistemas onde o resultado da investigação é/ foi/ será realizada, disseminada e/ou explorada.	Atores, enquanto indivíduos promotores de ação e/ou investigação e desenvolvimento (I&D)
Exemplos	Ministério de Educação Sociedade e poder público local, nacional, internacional Agências de financiamento da investigação (...) Horizonte Europa União europeia	Formação de professores Contexto escolar Universidades Instituições de Lares de Idosos (...) Comunidade local Políticos	Familiares, Formadores de professores, Alunos, Políticos Professores, Docentes universitários Cidadãos, Idosos Gestores (universidade, escolas, empresariais) (...) Investigadores Professores Profissionais de educação Académicos Agricultores Pescadores

Quadro 1- Sistemas e/ou atores ao nível MACRO, MESO e MICRO da investigação em educação

Relativamente aos modos de fazer investigação em educação, o V Fórum foi organizado segundo seis clusters, desafiando os investigadores que integram o CIDTFF a repensar os modos como investigam e os propósitos da sua investigação. Foram propostos dois eixos sobre os quais os investigadores podiam refletir. O primeiro focava-se nos contributos da investigação para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. O segundo relativo ao Programa-Quadro proposto no acordo político do Horizonte Europa, um programa transnacional dedicado ao financiamento da investigação e inovação. O programa Horizonte Europa debruça-se sobre quatro pilares, os quais: i) Ciência

de Excelência; ii) Desafios Globais e Competitividade da Indústria Europeia; iii) Europa Inovadora e; iv) *Widening & ERA (European Research Area)*. Para o V Fórum focámo-nos no segundo pilar, dedicado aos Desafios Globais e Competitividade da Indústria Europeia. Este pilar estende-se em seis clusters, apresentados no Quadro 2.

Cluster	Descrição
1 - Saúde	Dedicado à saúde da população com vista ao desenvolvimento de uma sociedade sustentável, estável e inclusiva.
2 - Cultura, Criatividade e Sociedade inclusiva	Dedicado à participação dos sujeitos numa vida democrática, salvaguardando o património cultural e procurando respostas para as mudanças a nível social, económico, tecnológico e cultural com as quais a sociedade se depara.
3 - Segurança Civil para a Sociedade	Dedicado à segurança dos cidadãos, entidades estatais, outras organizações e economia relativamente a ameaças de terrorismo e (ciber)criminalidade organizada.
4 - O Digital, a Indústria e o Espaço	Dedicado aos desenvolvimentos industriais e tecnológicos numa lógica que seja capaz de garantir e reforçar o papel da União Europeia nestes campos.
5 - Clima, Energia e Mobilidade	Dedicado uma interseção sobre os três domínios apresentados no <i>cluster</i> , de modo que surja uma transição a nível económico e social para que estes sejam mais eficientes e com menor impacto no clima. Este cluster prevê desenvolvimentos e inovação a nível da investigação que contribuam para alterações profundas nas tecnologias, produtos e comportamentos das empresas e consumidores.
6 - Alimentação, Bioeconomia, Recursos Naturais, Agricultura e Ambiente	Dedicado ao desenvolvimento de conhecimentos e soluções que permitam uma melhor gestão de recursos naturais através das potencialidades advindas de outras perspetivas económicas e progressos tecnológicos.

Quadro 2 - *Clusters* propostos no Programa-Quadro do Horizonte Europa (Agência Nacional de Investigação, 2021).

3.1. Função social e epistémica da investigação em educação

A função social e epistémica da investigação em educação implica: *i)* um trabalho em rede, atendendo a diferentes atores e distintos modos e propósitos de fazer investigação; *ii)* a articulação entre a formação e

a investigação em educação, o que remete para a formação dos atores ao longo da vida; *iii*) uma reflexão crítica sobre a própria investigação em educação que leve atores a pensar sobre a importância da epistemologia e da filosofia da ciência.

A função social da investigação em educação:

- é distinta para os diferentes atores envolvidos (por exemplo, os investigadores e os parceiros externos);
- implica reconhecer os diferentes papéis, interesses, expectativas, motivações e estatutos que cada elemento da equipa dos projetos desempenha e possui;
- pressupõe o respeito das diferentes formas de desenvolvimento do conhecimento;
- acarreta um auto-conhecimento e um hétéro-conhecimento mútuo (reflexão sobre o sentido, valor, utilidade e adequação da investigação) entre cada elemento da equipa dos projetos desempenha;
- concorre para uma mudança social dos contextos, através das distintas contribuições por parte dos elementos da equipa dos projetos;
- prevê uma transformação educacional que concorre para as aprendizagens de todos os atores que integram a equipa;
- permite uma aprendizagem com os diferentes parceiros ao longo da vida.

Como forma de assegurar as diferentes funções sociais associadas à investigação em educação, importa que diferentes modos de investigação pressuponham um/uma:

3.1.1. Trabalho em rede: atender a diferentes atores, propósitos e modos de fazer investigação

Trabalhar em rede não deve ser tido como um processo estático. As dinâmicas e metodologias de diferentes atores estão em constante desenvolvimento pelos próprios problemas com os quais a sociedade atual se depara. Por isso, o trabalho em rede:

- prevê a colaboração e/ou cooperação com diferentes sistemas e/ou atores com vista à transformação;
- implica o reconhecimento da diferença entre o conhecimento prático, o conhecimento académico e o conhecimento normativo;
- é caracterizado pelo cruzamento e complementaridade das contribuições dos diferentes atores da equipa do projeto;
- resulta na co-construção de (novo) conhecimento, respeitando papéis, interesses, expectativas, motivações e estatutos dos diferentes elementos/atores da equipa do projeto;
- permite uma reflexão em torno do sentido, do valor, da utilidade e da adequação do que é feito de como é desenvolvida a investigação;
- contribui para o empoderamento e aprendizagem contextual dos atores da equipa do projeto;
- exige comunicação entre os atores que integram a equipa do projeto e abordagens intersectoriais;
- valoriza os saberes dos diversos atores que integram a equipa do projeto de forma que a co-construção do conhecimento surja enquanto contributo que responda aos interesses, necessidades e objetivos do projeto e da equipa;
- pressupõe uma relação que prevê diferentes papéis e contributos de atores que integram o projeto;
- remete para os diversos modos de construção de conhecimento dos diferentes atores do projeto.

3.1.2. Articulação entre a formação e investigação: formar investigadores e educadores

Investigar em educação pressupõe uma função social que articula a investigação e a formação ao longo da vida de diferentes atores para uma atuação em contextos reais. Tal implica:

- uma consciencialização dos diferentes papéis dos atores na investigação em educação (por exemplo, um investigador age segundo duas dimensões: o da investigação e o da formação (contexto académico e/ou contexto da prática));

- que os diferentes atores que intervêm na investigação se formem em contexto académico e prático de modo que as suas aprendizagens concorram para a transformação social, educativa, política, etc.

3.1.3. Reflexão crítica sobre a própria investigação em educação: pensar sobre a importância da epistemologia e filosofia da ciência

Associado aos modos de fazer investigação, importa que se reflita de forma crítica relativamente aos pressupostos da mesma, abrangendo-se áreas como a epistemologia e a filosofia da ciência. Neste sentido, a investigação em educação:

- parte, por vezes, de um pensamento didático onde refletimos acerca do que pretendemos fazer, de como o iremos fazer, das razões que nos levam a admitir tal hipótese e objeto de estudo e dos contributos que o mesmo poderá ter a nível educativo;
- promove uma reflexão acerca dos papéis dos diversos atores que intervêm no projeto e do modo como estes se cruzam para o bom desenvolvimento da investigação;
- pede uma reflexão em torno da identidade e características pessoais do ator, tais como os seus ideais, crenças, valores e motivações que o levam a integrar a equipa.

3.2. Desafios da investigação em educação: investigar numa rede/comunidade com diferentes atores

A par de questões associadas a um trabalho em rede, a uma articulação entre a formação e a investigação e a uma reflexão sobre a própria investigação, a investigação em educação também acarreta alguns dilemas e desafios com os quais caberá ao investigador e outros atores que integram a equipa, o desenvolvimento de potenciais ações que promovam a resolução dos desafios que surgem. Neste sentido, os investigadores são desafiados a:

- incentivar e valorizar o trabalho em rede com atores com perfis e interesses diferenciados;

- saber contribuir para um trabalho com diferentes atores;
- verificar que diferentes atores possuem conhecimentos distintos e fundamentais que se complementam e que podem ser fulcrais para a investigação;
- construir significados partilhados e a comunicar de forma eficaz em redes interdisciplinares;
- ter a perceção de que os diversos atores que integram o projeto intervêm na procura de um bem comum, partilhado e consensualizado;
- conhecer o contexto de investigação de modo a desempenhar o papel que lhes é inerente no projeto;
- constatar que diferentes atores possuem diferentes expectativas conhecimentos, valores e interesses relativos ao projeto;
- reconhecer e respeitar o conhecimento, as motivações, tarefas e modos de trabalho diferenciados;
- questionar e refletir constantemente acerca das abordagens metodológicas utilizadas, de modo que estas sejam compatíveis com as necessidades das equipas e com os problemas que atualmente se enfrentam.

Assim, falar sobre atores e modos de investigação contempla abordagens diversas, que respeitem e reconheçam todos os atores que integram as equipas de investigação e respetivos potenciais contributos. Investigar em educação é, por sua vez, uma investigação com elevada importância ao nível da responsabilidade social, não só pela subjetividade inerente a estes processos, como também pela individualidade dos sujeitos que integram as equipas ou participam na investigação/projeto. Neste sentido, sintetizando o que foi apresentado neste ponto, a investigação em educação tem uma função social que pode ser influenciada por diversos fatores, estejam eles relacionados com a transformação social, com o empoderamento, com as problemáticas da comunidade ou com os próprios processos individuais investigativos e seus impactos ao nível da ciência.

Nesta partilha realizada pelos membros da comissão organizadora do V Fórum CIDTFF, debruçámo-nos sobre: o trabalho em rede,

não só ao nível dos diferentes atores, como também no que atende aos próprios modos de fazer investigação; a articulação entre a formação e a investigação numa ótica que considera os diferentes papéis e estatutos de cada ator; a investigação individual que se desenvolve com a cooperação e colaboração de outros atores e; os desafios que a investigação em educação acarreta.

4. Bases epistemológicas da investigação

Dado que a Educação é uma área multidisciplinar, é muito importante ter um pensamento epistemológico explícito e claro sobre o papel da investigação na Educação. Esta reflexão epistemológica tem raízes no CIDTFF desde há longos anos e é absolutamente determinante, para compreender a natureza destes problemas. Aprofundar esta reflexão merece uma discussão complexa e longa. Não é o objetivo desta secção.

Assim pontuamos as características mais importantes do paradigma dominante, a emergência de epistemologias alternativas e alguns desafios a considerar no caminho futuro.

4.1. Um paradigma que está mais disseminado do que estamos prontos a admitir

A Ciência e a Tecnologia (C&T) desenvolveu-se a partir do século XVI, com nomes como Galileu e Descartes, passando a ter uma forma de pensar que tem sido designada de tecnociência. Com ela elaborou-se um impressionante conjunto de conhecimentos, práticas e técnicas que permitiu ao ser humano, progressivamente, compreender melhor o que o rodeava e intervir no seu ambiente para tirar dele partido ou mesmo para o alterar. O impacto desta atividade é particularmente visível, por exemplo, na agricultura, mineração, uso da água e energia. Além disso, a abordagem tecnocientífica permitiu alcançar grandes realizações humanas (e.g. viagens aeroespaciais, arranha-céus ou barragens), obter um bem-estar almejado pela maioria dos seres humanos através da produção

massiva de produtos de fácil acesso e que se tornam imprescindíveis (e.g., alimentos, vacinas, frigoríficos, ar condicionado, veículos motorizados, computadores ou telemóveis) e garantir níveis de saúde, monitorizados por organizações internacionais (e.g., tratamento de doenças crónicas, combate de pandemias) (Lopes, Cruz & Saraiva, 2022).

A tecnociência permitiu que o bem-estar possa estar ao alcance de todos e resultou em transformações profundas na sociedade induzidas pela tecnologia. Habitamo-nos a estar dependentes da tecnociência para quase todo o tipo de problemas. A tecnociência chegou ao senso comum e é largamente invariável com sistemas políticos e/ou governativos em qualquer lugar. É uma forma de pensar e fazer que está instalada e é dominante. A sua racionalidade assenta em quatro preceitos cartesianos (Le Moigne, 1994):

- evidência (não confiar em nada como verdadeiro que não esteja assente em factos);
- reducionismo (simplificar, analisar, decompor e sintetizar);
- causalismo (causa e efeito invariante);
- exaustividade (enumeração completa de todos os fatores).

Subjacente a estes quatro preceitos está a ideia de que é possível separar sujeito epistémico do objeto epistémico para se lançar sobre o próprio objeto epistémico utilizando procedimentos lógicos, matemáticos, racionais e experimentais e ganhando progressivamente o controlo sobre um objeto externo (Pereira & Funtowicz, 2015).

Recentemente, outras reflexões se têm juntado para desocultar as características do paradigma tecnocrático. Uma dessas características é transformar progressivamente a conexão homem-artefacto até que não seja viável existir diferenciação entre um e outro (Jacobs, 2020). Quando esse ponto for alcançado há o risco de o ser humano se transformar em software habitável em qualquer outro hardware (idem). A outra é a ambição de desmaterializar toda a informação, isto é, desconetá-la de um corpo, da experiência, da história, do toque e da perspectiva subjetiva do indivíduo que o torna singular (Jacobs, 2019; Gil, 2018).

A influência do paradigma tecnocrático não se reduz apenas à academia, estende-se ao estilo de vida pessoal e coletivo, à saúde, à economia,

ao consumo, ao trabalho, ao sistema financeiro, etc. imprimindo-lhes um determinismo que despoja os seres humanos da sua autonomia e liberdade (Remolina, 2018). Cumpriu, no entanto, a utopia sonhada por Descartes, a de tornar os seres humanos mestres e possuidores da Natureza que em parte se constituiu em utopia cumprida na medida em que há, por exemplo, um maior bem-estar ou um aumento da esperança média de vida (Pereira & Funtowicz, 2015). Todavia, pode a breve prazo tornar-se uma distopia se a humanidade não alterar a forma como pensa, se organiza, consome e vive provocando efeitos irreversíveis no sistema climático (Ripple et al, 2020), na saúde mental, na biodiversidade, a pobreza extrema, a degradação ambiental ou convertendo a biotecnologia e inteligência artificial como riscos existenciais (Ord, 2020).

Chegados ao sec. XXI, os seres humanos, tornaram-se mais poderosos do que em qualquer outra civilização passada, mas sem uma noção clara do que fazer com esse poder, insatisfeitos e irresponsáveis perante outros seres humanos, os demais seres vivos e o ecossistema em que habitam (Harari, 2014).

4.2. A emergência de alternativas epistemológicas

Nesta secção esboçam-se as ideias principais de projetos ambiciosos de construção de epistemologias alternativas que frequentemente são mal-entendidas, como testemunham os seus promotores principais. De facto, os autores que iremos referir a seguir (Le Moigne, 1994; Snow, 1959; Pereira, 2007) relatam os combates que tiveram de travar simplesmente por desmontarem o paradigma dominante.

Um caminho possível para fazer emergir alternativas epistemológicas possíveis é contrapor aos preceitos cartesianos os seus complementares melhor adaptados ao exercício da inteligência, como fez Le Moigne (1994, p.33):

- **Pertinência**, substitui o da evidencia, pois é por relação a algumas finalidades explicitáveis que a nossa inteligência atua;
- **Globalismo**, substitui o do reducionismo, pois não é possível considerar o objeto *per se*, antes é necessário considera-lo como uma parte imersa e ativa num todo maior;

- **Teleológico**, substitui o do causalismo (das causas próximas), pois as mesmas causas nem sempre produzem os mesmo efeitos e é necessário sempre considerar o objeto a conhecer pelo seu comportamento (fins) e não pelas causas imediatas que o regulam (uma lei); trata-se de passar da análise à conceção de uma solução com um propósito explícito;
- **Agregatividade**, substitui o da exaustividade, pois como não é possível «fazer enumerações tão completas e revisões tão gerais que fiquemos com a certeza de nada omitir», é preferível assumir explicitar o agregado de elementos que estamos dispostos a considerar em função do que pretendemos.

Estes novos preceitos convidam-nos a uma abordagem mais aberta e também mais humilde em que a indeterminação e a complexidade ocupem um lugar central no modo como se faz, e pensa a investigação e na qual o objeto epistémico não é algo exterior a nós, mas algo ao qual pertencemos (Pereira & Funtowicz, 2015).

Outra via possível é aquela que se iniciou com Snow (1959) tentando aproximar os “intelectuais de letras” com os “intelectuais de ciências”. A emergência de uma terceira cultura como uma nova filosofia natural fundada na compreensão da importância da complexidade e da evolução (Brockman, 1996) rompe as fronteiras entre disciplinas e mesmo entre as duas culturas na aceção de Snow. Do que se trata é de ter novas formas de produzir conhecimento mais pertinente e mais adequado aos problemas que se nos colocam.

Pereira (2007) propõe-nos uma epistemologia construtivista que lança as bases para uma outra forma de construir conhecimento mais promissora para responder aos problemas complexos sobre os quais pouco sabemos ou sobre os quais temos muitas dificuldades em construir soluções como o caso dos problemas da educação. Nessa obra, para maior facilidade de raciocínio, Pereira compara as características da epistemologia positivista (com raízes em Descartes) com as características da epistemologia construtivista:

- A ciência é o objeto do conhecimento no positivismo, mas no construtivismo epistemológico é projeto de conhecimento;

- A base gnoseológica no positivismo é ontológica e determinista, mas no construtivismo epistemológico é fenomenológica e teleológica;
- A base metodológica no positivismo é a modelação analítica e a razão suficiente, mas no construtivismo epistemológico é a modelação sistêmica e a ação inteligente.

Finalmente, Mugur-Schächter (2006) oferece-nos uma representação sistemática dos processos de criação de conhecimento como um método intersubjetivo com um objetivo geral livremente escolhido e explicitamente declarado a que chama Método de Concetualização Relativizada (MCR). Atribui ao ser humano a centralidade na construção do conhecimento ora como observador ora como designer do ainda não existente. O estado de funcionamento consciente para criar conhecimento carece da adoção de um dado referencial epistêmico, mas é um processo profundamente ativo, criativo e teleológico. Analisa os fenômenos singulares (irrepetíveis) e como a partir deles é possível construir conhecimento. Em suma, trata-se de um sistema de algoritmos qualitativos para a criação e desenvolvimento de significados comunicáveis, a partir de fragmentos a que podemos aceder.

4.3. Função da investigação e desafios

Uma das funções da investigação é encontrar outras formas de construir sentidos e que esses sentidos possam ser comunicados e tenham sentido para os outros, ou seja, que possam ser reconstruídos pelos outros. Outra função da investigação é construir uma ação inteligente, teleologicamente intersubjetiva (na medida em que os propósitos têm de ser negociados), que conduza a projetos de conhecimento que resolvem problemas ou inventem soluções.

Neste caminho, dada a pregnância do paradigma tecnocrático na nossa forma de pensar e fazer é necessário que façamos vigilância epistemológica da investigação que fazemos. Por exemplo:

- Fazemos uma crítica ética, epistemológica e política da investigação que fazemos para termos a certeza de que não

estamos simplesmente a usar outras roupagens para iludir as características do paradigma tecnocrático que continuamos a usar (Pereira & Funtowicz, 2015; Giménez, 2016)?

- Incorporamos na formação de professores componentes da reflexão histórica, sociológica e filosófica sobre a C&T, e problemas em contextos socioambientais desafiantes?
- Promovemos programas educativos que incorporem a abordagem de questões globais e controversas (e.g. alterações climáticas, injustiça global, perda de biodiversidade, dívida ecológica), integrando saberes, práticas e artefactos para lidar com eles nas suas múltiplas dimensões (Hoiß, 2020)?
- Criamos e mapeamos espaços de encontro, debate e deliberação que resultem numa construção colaborativa de ideias, práticas, abordagens a partir das experiências educativas de outros (Regueiro, Crego, López, & García 2020)?
- Construimos uma perspectiva crítica sobre o entusiasmo pela digitalização da educação de forma a que o corpo, a experiência, o toque, a história pessoal, as perspectivas subjetivas da observação estejam sempre presentes no centro da educação científica para todos (Polikarpova, Shipelik & Krylova, 2020; Jacobs, 2019)?
- Construimos espaços e ferramentas que nos permitam trabalhar de forma interdisciplinar e quiçá transdisciplinar em ordem a um desenvolvimento sustentável (Tagliapietra, & Carniatio, 2019)?
- Desafiamos o foco curricular da educação que está ainda centrado nas disciplinas e “marcado por décadas de universalismo e padronização, tradicionalmente orientado para abordagens do mundo real experienciais e baseadas numa lógica de ensino e aprendizagem disciplinares” (Kyle, 2020, p. 158)?
- Construimos estratégias de cognição, a serem usadas em ambientes educativos, mais sistémicas e agregadoras que subvertam as fronteiras do conhecimento tradicional e encarem a complexidade do real (Bodnar, Freitas & Silva, 2016, Morin, 2007, Pombo, 2008)?

Referências

- Agência Nacional de Investigação. (2021, June 4). *Horizonte Europa*. <https://www.ani.pt/pt/promo%C3%A7%C3%A3o-internacional/redes-internacionais/horizonte-europa/>
- Bodnar, Z., De Freitas, V. P., & Silva, K. C. (2016). A epistemologia interdisciplinar da sustentabilidade: por uma ecologia integral para a sustentação da casa comum. *Revista Brasileira de Direito*, 12(2), 59-70.
- Brockman, J. (1996). *Third culture: Beyond the scientific revolution*. Simon and Schuster.
- Carrier, M., & Gartzlaff, M. (2020). Responsible research and innovation: hopes and fears in the scientific community in Europe. *Journal of Responsible Innovation*, 7(2), 149-169. <https://doi.org/10.1080/23299460.2019.1692571>
- Fan, X., Yang, X. & Yu, Z. (2021). Effect of basic research and applied research on the universities' innovation capabilities: the moderating role of private research funding. *Scientometrics* 126, 5387–5411. <https://doi.org/10.1007/s11192-021-03998-9>
- Funtowicz, S.O, & J. R. Ravetz, J.R. (1994). The Worth of a Songbird: Ecological Economics as a Post-Normal Science. *Ecological Economics*, 10(3), 197-207. [https://doi.org/10.1016/0921-8009\(94\)90108-2](https://doi.org/10.1016/0921-8009(94)90108-2)
- Gil, J. (2018). *Caos e ritmo*. Relógio d'Água.
- Giménez, A. F. (2016). Paradigma tecnocrático: la raíz antropológica de la crisis ecológica. El hombre y la tecnociencia. *Revista de Fomento Social*, 71, 203-209.
- Guerra, C. (2021). Educational research sustainability in higher education: Reflections on the concept, factors, and actions for its enhancement. In C. Guerra, A. Franco, & M. Seabra (Eds.), *Sustainable Pedagogical Research in Higher Education: The Political, Institutional and Financial Challenges* (pp. 7-19). Routledge.
- Harari, Y. N. (2014). *Sapiens: A brief history of humankind*. Random House.
- Hoiß, C. (2020). Transdisciplinary Collaboration in ESD Teacher Education Programs. *Revista de Fomento Social*, 75(2), 177-197.
- Holzer, J. M., Carmon, N., & Orenstein, D. E. (2018). A methodology for evaluating transdisciplinary research on coupled socio-ecological systems. *Ecological Indicators*, 85, 808-819. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2017.10.074>
- Jacobs, B. (2019). Personhood, Bodies, and History in Google's Manifestation of the Technocratic Paradigm. *Integral Ecology for a More Sustainable World: Dialogues with Laudato Si'*, 221.
- Kyle, W. C., Jr. (2020). Youth are demanding action regarding climate change: Will educators have the wisdom and courage to respond? *APEduC Revista-Investigação e Práticas em Educação em Ciências, Matemática e Tecnologia*, 1(1), 150–160.
- Le Moigne, J. L. (1994). *La théorie du système général: théorie de la modélisation*. Presses Universitaires de France.
- Lopes, J. B., Cruz, E., Saraiva, E. (2022). Interdisciplinaridade na formação inicial de professores partindo da(s) experiência(s) portuguesa(s). *Educação Unisinos*, 26. <https://doi.org/10.4013/edu.2022.261.19>
- Morin, E. (2007). Restricted complexity, general complexity. In C. Gershenson, D. Aerts & B. Edmonds (Eds), *Worldviews, Science and Us: Philosophy and Complexity* (pp. 5-29). World Scientific.

- Mugur-Schächter, M. (2006). *Sur le tissage des connaissances*. Hermes Science.
- Ord, T. (2020). *The precipice: Existential risk and the future of humanity*. Hachette Books.
- Pereira, Â. G., & Funtowicz, S. (2015). *Science, philosophy and sustainability: the end of the Cartesian dream*. Routledge.
- Pereira, D. C. (2007). *Nova Educação na Nova Ciência para a Nova Sociedade. Fundamentos de uma Pedagogia Científica Contemporânea*. Universidade do Porto.
- Polikarpova, E. V., Shipelik, O. V., & Krylova, I. V. (2020). Digitalization of Education: Save the Human. In *International Scientific Conference "Digitalization of Education: History, Trends and Prospects" (DETP 2020)* (pp. 652-658). Atlantis Press.
- Pombo, O. (2008). Epistemologia da interdisciplinaridade. *Revista Ideação*, 10(1), 1-32. <http://e-revista.unioeste.br/index.php/ideacao/article/view/4141>
- Regueiro, P. D., Crego, C. P., López, L. C., & García, R. M. M. (2020). Mapeando colaborativamente las experiencias de educación para el desarrollo y ciudadanía global. *Revista de Fomento Social*, 75(2), 217-242.
- Remolina, G. (2018). Crítica al paradigma tecnocrático. *Cultura económica*, 36(96), 95-107.
- Restrepo, M.J., Lelea, M.A. & Kaufmann, B.A. (2018). Evaluating knowledge integration and co-production in a 2-year collaborative learning process with smallholder dairy farmer groups. *Sustain Sci* 13, 1265-1286. <https://doi.org/10.1007/s11625-018-0553-6>
- Ripple, W. J., Wolf, C., Newsome, T. M., Barnard, P., & Moomaw, W. R. (2020). World scientists' warning of a climate emergency. *BioScience*. 70(1), 8-12.
- Snow, C. P. (2012). *The two cultures*. Cambridge University Press (originalmente publicado em 1959).
- Tagliapietra, O. M., & Carniatto, I. (2019). A interdisciplinariedade na Educação Ambiental como instrumento para a consolidação do Desenvolvimento Sustentável. *Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)*, 14(3), 75-90.
- UNESCO (2018). *Issues and trends in education for sustainable development*. Heiss, L.J. & Byun, W.J. (eds). UNESCO.
- United Nations (2018). *The 2030 Agenda and the Sustainable Development Goals: An opportunity for Latin America and the Caribbean*



PARTE II

INTERVENÇÕES ESTRUTURADAS V FÓRUM CIDTFF

SESSÃO DE ABERTURA

Maria Helena Araújo e Sá¹ & J. Bernardino Lopes²

¹ CIDTFF, Universidade de Aveiro

² CIDTFF, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Abstract

A sessão de abertura do V Fórum do CIDTFF contou com a participação da Professora Doutora Maria Helena Araújo e Sá, coordenadora do CIDTFF, e do Professor Doutor Joaquim Bernardino Lopes, coordenador da organização deste V Fórum. Nas suas intervenções foi realizada uma breve apresentação das dinâmicas dos Fóruns já realizados no CIDTFF e contextualização da temática do V Fórum “Dinâmicas investigativas no CIDTFF – problematizar o paradigma da investigação face ao Desenvolvimento Sustentável”.

Maria Helena Araújo e Sá:

Caros amigos, bem-vindos ao V Fórum do Centro.

Este não é, seguramente, o fórum no formato que nós queríamos. Temos bem presente na nossa pele, nas nossas vivências dos Fóruns do Centro, as discussões coletivas em torno dos pósteres digitais no *hall* do edifício. As mesas a que chamávamos o “Sabor dos saberes”, onde colocávamos os nossos livros e os partilhávamos. O sabor do lanche dos nossos 25 anos, com direito a bolo, direito a champanhe, mas também direito a tantas outras coisas boas que trouxemos das nossas terras, que fizemos, que saboreamos juntos.

Mesmo assim, no fio instável deste tempo, que já é mais do que perplexidade, persistimos no Fórum, estando aqui todos juntos, com amigos, com parceiros, e isto acontece por reconhecermos tudo aquilo – que é tanto – que o Fórum nos tem trazido desde a sua primeira edição, em 2017. Tem-nos trazido, antes de mais, compartilha, sentido de pertença, de reconhecimento, de união. Tem-nos trazido a experiência de diversidade e de alteridade, através do contato com as problemáticas, com os métodos dos nossos colegas e de outros investigadores do Centro a que pertencemos. Que questões os preocupam? Que olhares eles lançam sobre o mundo? Como é que transportam para a investigação esses olhares? De quem se rodeiam? Como agem? O que os move? De onde vêm? Para onde vão? E mais: De que modo é que eu, de que modo é que o meu percurso, e onde, se pode cruzar com o deles? No debate destas questões – que é possibilitado por estes Fóruns e potenciado também pelos formatos que estamos a dar nestes espaços virtuais, onde ganham destaque as conversas com os autores – emergem, estou em crer, comunidades de investigadores mais fortes, mais coesas, mais focadas na sua missão, mais entrosadas em torno de uma dada forma de entender a investigação em Educação e o seu papel transformador. Comunidades de investigadores mais maduras, em suma. É no cruzamento destas duas finalidades do Fórum CIDTFF – união, por um lado, e debate, por outro – que têm vindo a ser definidos motes agregadores dos trabalhos e potenciadores das nossas trajetórias, no sentido em que contribuem para a constituição coletiva dos nossos posicionamentos e paradigmas.

No I Fórum, em 2017, a proposta foi tão só, e tão tanto, partilhar projetos e percursos, individuais e coletivos, de investigação. Foi cuidar de nós, foi cuidar da coesão. No II Fórum, em 2018, demos como tema “Construindo um compromisso com a ciência aberta”. Preparámo-nos, de um modo bastante competente, para este enorme desafio que se associa com uma investigação mais democrática e articulada com o mundo e com as pessoas. O III Fórum, em 2019, “25 anos de investigação em Educação”, foi um Fórum de festa e de comemoração com amigos, com convidados, com o lançamento de livros importantes, com a colocação do friso que continua no hall do nosso edifício. Foi um Fórum realizado após um grande esforço coletivo que representou o

processo de avaliação externa dos Centros, logo após a visita. Um fórum quase de catarse, e de afirmação de uma etapa cumprida, com mérito, e que nos trouxe as melhores condições para continuar com o nosso trabalho. Em 2020, o Fórum reconfigurou-se totalmente à distância e deu-se como tema “Responsabilidade social da investigação”. Dele, resultou um documento estratégico amplamente discutido internamente, gerado a partir do que somos, do que queremos e daquilo a que nos propomos como grupo.

Este ano, com base neste percurso, demos como mote, numa perspetiva mais ampla e estruturante, clarificar de que modo e através de que processos, a investigação que fazemos pode contribuir para um mundo mais sustentável, ou seja, um mundo com um futuro para todos. Temos como ponto de partida 35 trabalhos de 88 autores, 57 do Centro e 31 de fora, que se encontram em formato de vídeo e atempadamente disponibilizados numa *playlist* do YouTube.

Não obstante as múltiplas ausências que a repetição deste formato inteiramente virtual implica, quisemos, de novo, este ano, fazer-nos presentes no Fórum e trouxemos connosco as nossas equipas, nacionais e internacionais, e os nossos parceiros. Eu queria agradecer, muito empenhadamente e em nome de todos, aos colegas da Comissão Organizadora, coordenada pelo Bernardino Lopes, a quem a Comissão Científica Permanente lançou este desafio que foi aceite de imediato na própria reunião. Depois, ao nosso secretariado, uma palavra muito especial. Joana, Ana Luísa, sempre atentas, sempre diligentes, sempre comprometidas, sempre altamente profissionais. Agradecer também ao painel dos nossos amigos críticos, Isabel Martins, Idália Sá-Chaves, Eduardo Mortimer. Uma palavra muito especial ao Eduardo, membro da nossa Comissão Externa de Acompanhamento que, mais uma vez, gentil e generosamente, está connosco a contribuir, com o seu olhar amigo, para o nosso percurso.

Termino esta minha intervenção de abertura dizendo que a minha expectativa neste V Fórum é muito elevada, porque ele assume explicitamente que se buscam contributos assentes em propostas efetivas e concretas – 35 vídeos – para um pensamento mais estruturado e coeso sobre a investigação do CIDTFF. Quero acreditar que, com a totalidade do que já ganhámos e do que vamos ganhar ainda – em saber,

em experiência, em familiaridade – nestas cinco edições do Fórum, fortalecemos as bases epistemológicas da investigação do CIDTFF e as relações entre os seus investigadores. Podemos, assim, com isto, mirar novos caminhos, mais conscientes, mais comprometidos. Quem sabe se em 2022 tenha chegado o momento de pensar estes Fóruns de um modo mais aberto, mais partilhado, envolvendo mais e melhor os nossos parceiros. Os parceiros que nos acompanham no nosso trabalho, que confiam em nós e que já se fazem presentes, inclusive nos vídeos, com as suas vozes. Parceiros que possam já ampliar os nossos olhares, co-construindo rumos, no percurso de consolidação da relação entre a investigação e o mundo que a rodeia. Um percurso que, acredito, estamos a trilhar e a saber trilhar com a tranquilidade e a sabedoria necessárias. Concluo com um autor que me inspira muito quando penso em percursos, Guimarães Rosa. Na obra mágica “Grande Sertão: Veredas”, logo no início, o autor diz: “o mais importante e bonito do mundo, é isto. Que as pessoas não estão sempre iguais, ainda não foram terminadas, mas que elas vão sempre mudando. Verdade maior. E isso que me alegra um montão.” Eu acho que este V Fórum também me alegra um montão e penso que também nos alegra um montão, pelo que anuncia das nossas miragens possíveis. Espero que o Fórum corresponda às nossas expectativas. Obrigada por estarem aqui. Obrigada Bernardino e sua equipa. Obrigada, investigadores. Obrigada colegas. Um ótimo Fórum.

J. Bernardino Lopes:

Bem-vindos a este V Fórum CIDTFF. Bom, queria, em primeiro lugar, referir que, de facto, fui incumbido, pela Comissão Científica Permanente do CIDTFF, para liderar e constituir uma equipa para organizar este V Fórum. A primeira coisa que tenho que fazer é agradecer a confiança que a Comissão Científica Permanente depositou em mim para constituir a equipa e nesta organização. Depois, obviamente queria agradecer às colegas, no feminino, que constituíram a equipa comigo e que colaboraram, participaram, sugeriram, discutiram – a Ana Andrade, a Betina Lopes, a Bruna Batista, a Cecília Guerra, a Patrícia Sá, a Xana Sá Pinto – e dar um agradecimento especial à Ana

Varela e à Joana Pereira, porque estiveram sempre connosco e nos apoiaram em todos os aspetos burocráticos da organização e com as suas sugestões, ideias e empenho.

A missão encarregue a este fórum foi a de refletir sobre as dinâmicas investigativas no CIDTFF e iniciar uma co-construção de um pensamento epistemológico sobre as dimensões da investigação no Centro que nos prepare para o futuro.

O texto que está na *call* sintetiza e enquadra muito bem aquilo que nós desejamos e os objetivos deste V Fórum. Passo a lê-lo: “Os desafios colocados pela situação planetária (emergência climática, ambiental, pandémica, entre outras) são complexos, mas colocam-nos a todos perante o imperativo ético de pensar e agir de forma a alcançar-se um desenvolvimento sustentável no espaço, para todos, e no tempo, para termos futuro. Nos últimos anos, há um reconhecimento explícito por parte da comunidade académica internacional da necessidade de reorientar e repensar a educação face a estes desafios. Sendo a “Educação de Qualidade” um dos 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável propostos pelas Nações Unidas na Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, o modo como se pensa e implementa a educação ajudará, ou não, a tornar o futuro mais sustentável. Neste sentido, a investigação em educação reveste-se de particular importância, tendo interesse alinhar-se com os restantes 16 objetivos e contribuir para o compromisso assumido. Este é um momento para repensar a forma e a finalidade da investigação em educação. É necessário, em especial, construir um pensamento sobre as dimensões da investigação, tais como o paradigma epistemológico em que esta assenta, as problemáticas, os objetivos e métodos, os novos papéis dos atores, a co-construção do conhecimento com não-académicos, as dinâmicas inter e transdisciplinares. Esta preocupação está inscrita na missão do Centro: produzir conhecimento que promova a formação de cidadãos capazes e críticos que se reconheçam como sujeitos epistémicos, contribuindo para a resolução de problemas colocados pela urgência de um desenvolvimento sustentável na nossa Terra. Mas surgem questões a que temos de dar redobrada atenção. Como se traduz, no CIDTFF, este modo de fazer investigação? Que lugares temos vindo a explorar

com este propósito? E que possibilidades se configuram para a melhoria das nossas práticas?”

Neste sentido, vamos ter vários momentos em que pedimos a colaboração de todos na reflexão para o início da explicitação deste pensamento sobre a investigação no Centro e suas dimensões. Num primeiro momento, iremos ouvir uma conferência proferida pelos nossos colegas, Zoe Moody e Frédéric Darbellay. Seguidamente teremos um momento de conversa com os autores, a propósito dos vídeos que fizeram, em torno de três questões. Um segundo momento, à tarde, será dedicado aos nossos amigos críticos: a Professora Isabel Martins, a Professora Idália Sá-Chaves e o Professor Eduardo Mortimer, a quem agradeço a amabilidade, disponibilidade e esforço para fazerem este trabalho. Irão, certamente, dar-nos pistas para acrescentarmos à nossa reflexão. No final, iremos ter um formato de reflexão que denominámos *World Café*, que vai ter quatro rondas. Cada grupo vai discutir quatro questões e, resultado dessas questões e debate, sairá um documento que depois será usado para plasmar a reflexão que este Fórum for capaz de promover. A este propósito, deste Fórum sairá um *e-book* que compilará os contributos mais significativos desta reflexão sobre as dinâmicas de investigação do Centro. Para finalizar, apelo a todos os presentes para participarem nesta jornada de reflexão e desejo a todos um bom dia de trabalho, que as vossas perguntas sejam pertinentes, tenham gosto em fazê-las e que, quem as ouvir, seja desafiado a escutá-las e a responder-lhes. Muito obrigado.

TRANSDISCIPLINARY RESEARCH: PARTICIPATION OF STAKEHOLDERS AND SUSTAINABILITY RESEARCH WITH CHILDREN AS AN INSTITUTIONAL, THEORETICAL AND METHODOLOGICAL EXAMPLE

Zoe Moody¹ & Frédéric Darbellay²

¹ University of Teacher Education Valais, Centre for Children's Rights Studies, Inter- and Transdisciplinarity Unit, University of Geneva, zoe.moody@unige.ch

² Centre for Children's Rights Studies, Inter- and Transdisciplinarity Unit, University of Geneva, frederic.darbellay@unige.ch

Abstract

In this lecture, professors Zoe Moody and Frederic Darbellay review the epistemological issues of Inter and Transdisciplinary Research and discuss the main theoretical frameworks and methods of this field of research and action. Their research project, including children as co-researchers, will provide a concrete example, allowing us to reflect on the benefits and pitfalls of this type of research.

Frédéric Darbellay:

Thank you very much Bernardino, and hello everyone. Hello from Switzerland and thank you for your openness to different languages. I want to say some brief words in Portuguese:

Olá a todos, queridos colegas e amigos da transdisciplinaridade!

Thank you very much for having us at your meeting. As explained, we will talk about inter- and transdisciplinarity in general, but also in a very particular context, to respond to the requests of the organizers. This will provide an example of how we can implement the transdisciplinary vision in an institutional context and in a research project.

We'll start with a brief reflection on the contemporary changes and the fact that we, both as researchers and practitioners, are confronted with the complexity of the world and with wicked problems with different dimensions. We will then see how transdisciplinarity can provide answers to address the complexity of the world's problems and how transdisciplinarity is a particular manner to develop public participation in research and with this idea of coproduction of knowledge between academics and non-academics, in particular with the implication of the children. It's certainly a bit original to implicate in research, not only nongovernmental organizations but also children. I think it is a very innovative perspective in research: doing research with children.

I will give some inputs and, after, I will give the floor to Zoe to present this idea of participation and research with children.

This is the cover of a special issue on the topic of interdisciplinarity of the famous journal Nature (Figure 1), and they say that scientists must work together to save the world. It's interesting to see that, actually in the scientific world, there are disciplinary superheroes: each person in this picture is a disciplinary superhero.

We can also be transdisciplinary superheroes: we can be specialized in one or another disciplinary field, but we can also develop some transdisciplinary skills. We can use different disciplines, put on different disciplinary clothes to do transdisciplinary research. And



Figure 1- Cover of the journal Nature volume 525 (2015)

if we develop some transdisciplinary skills this will help to provide answers to the complex problems that we are facing. As the famous science philosopher Karl Popper said: “We are not students of some subject matter, but students of problems. And the problems can be cut right across borders of any subject or discipline”. It is the idea that we work on complex subjects of study and we answer to the problems and not to the disciplines: we use the different disciplines to solve complex problems. There is a decentralization of our different disciplinary points of view. Also, as Albert Einstein once said “We can’t solve problems by using the same kind of thinking we used when we create them”. We know that the disciplinary specialization in science generates a lot of blind spots and we have to change the way we think about complex problems. The disciplinary perspective is necessary, but insufficient to think about complex problems. So, thanks to Albert Einstein for inviting us to change how we think about our world’s complexity.

Two more points that I think are very important when we want to embrace transdisciplinarity:

- “Stay away from negative people. They have a problem for every solution” (Albert Einstein). When we try to do transdisciplinary research, we meet some colleagues that are more or less open to the idea of transdisciplinarity in research. We want to work, not with people that say “yes transdisciplinarity is important, but we have no time to do that, we have no money, we have no structure, we have no ...”. They think following the logic of “yes, but” and we should work on the perspective of the “yes, and how”: Yes, transdisciplinarity is important and how can we do this transformation? So it is a logic of positive perspective which is needed to do transdisciplinarity.
- At the start of the project, we should be open to the impossible. The impossible can be possible in transdisciplinary research and we will see this: when we work with children, sometimes they open us to unexpected ways in research. The transdisciplinary perspective is also an invitation to be open to the unknown and open to new perspectives, and to new manners of thinking.

When we work in more pure disciplinary perspectives – here is the metaphor of the elephant and the blind man – different people have different points of view on reality. It is interesting to have different points of view because we generate different representations of a common object of study. This plurality of perspectives is sometimes a problem for communication between different specialists in science. It is the answer for the way we work, not only in the field of children’s rights studies, but in other fields such as environmental studies, educational sciences among many others. We have an object of study and each specialist coming from a different scientific culture sees different things in the object.

This creates a lot of communicational challenges that inter- and transdisciplinarity try to solve. When we try to communicate between different disciplinary perspectives we can co-construct together a new object of study - a hybrid object of study - that is more than the simple sum of its parts. Inter- and transdisciplinarity is a very creative process in which we engage each other and we try to do something new together, to do something that is irreducible to a simple addition of different disciplinary perspectives. And, if we want to do this exercise of integration/hybridization, we need to have some new approaches.

Here, you can see the most important concepts in the scientific literature on inter- and transdisciplinarity (Figure 2).

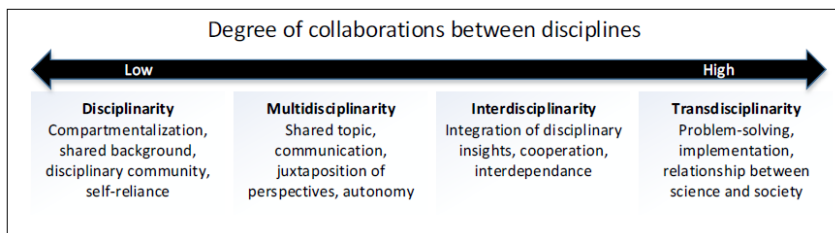


Figure 2 - Degrees of collaboration between disciplines.

Yes, we need some disciplinary background! In a multidisciplinary perspective, we can share different perspectives around a given object of study. But we need to go further, we need to go towards a more integrative perspective, towards interdisciplinary collaborations. These allow the integration of different disciplinary insights by cooperation, and to create interdependence between researchers from different disciplines. But

we can still go a step further towards a transdisciplinary approach. The transdisciplinary approach tries to solve complex problems by engaging non academic stakeholders in the research process. We need to share our theoretical framework and our methodological tools with people who are now, not only the object study, but part of the research process.

Here, you see a representation of the transdisciplinary research process (Figure 3). On one hand, we have the complex societal problems and some actors – social actors or public actors – that construct some social and political discourse about these problems and want some results to inform practices in the society. On the other side, we have scientific problems, with scientific interest. As researchers, we create some scientific discourses about these scientific problems and we want to produce some results for scientific practices and to diffuse these results through publications, conferences and so on. The core idea of transdisciplinary research is to connect these two apparently opposed worlds – society and science – and co-construct some shared knowledge together. We want to co-produce knowledge together.

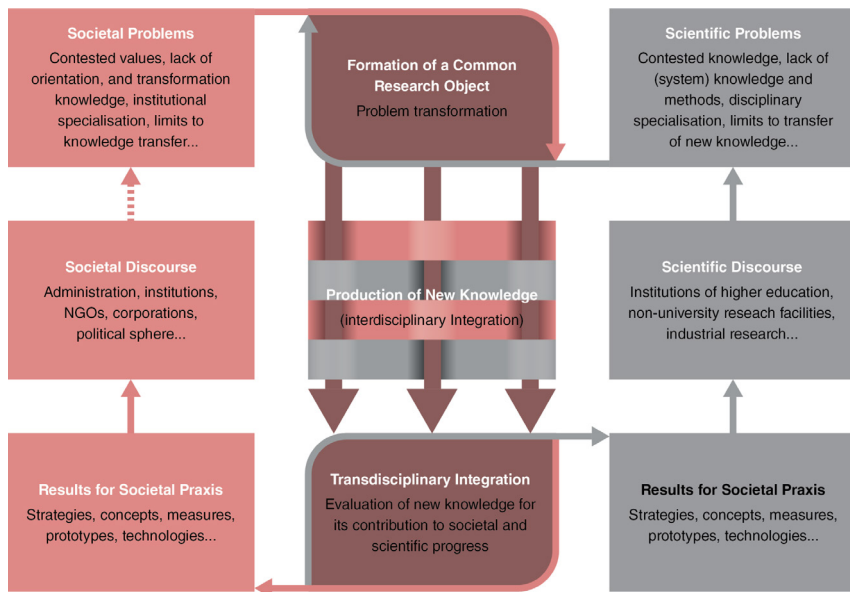


Figure 3- A conceptual model of transdisciplinarity. Thomas, J., Bergmann; M., Keil, F. (2012). Transdisciplinarity: Between mainstreaming and marginalization. *Ecological Economics*, 79 , 1-10.

Finally, we need to think not only about these mechanics of co-production of knowledge, but also about how we can organize these processes in our different academic institutions. How can we transform our academic institutions to be more favorable to transdisciplinary research?

As Zoe will explain, when we really want to do transdisciplinary research, and involve the stakeholders in the research process by fostering their participation, we cannot simply inform them or consult them; we want to coproduce knowledge. That is what we try to do in different scientific fields, in particular in the field of children's rights studies and with the participation of children. And that is what Zoe will show.

There are a lot of methods that can be applied to do transdisciplinary research. You can, for example, have a look at the *td-net tool box*, available at the website of the Swiss Academy of Arts and Science. This tool box includes a lot of different tools that can be applied in transdisciplinary research. We developed specific tools and explanations based on our experience of engaging children in research, and you can also consult [this contribution](#). Thank you very much for your attention!

Zoe Moody: Thank you, Frédéric, for this first framing of what transdisciplinary research can look like on an epistemological level. So now I will dive into the more specific context of participation of stakeholders, taking the example of the way Frédéric and I work, with our team of researchers in the field of children's rights studies. As Frédéric was mentioning earlier on, for us, the relevant stakeholders can be NGO's, associations working with children, politics, but they can also be children, when we focus on dimensions that are very specific to children's lives (see [project here](#)). Some people argue that there is a sort of right of the child to be part of research, and I found that interesting to just link that to one of the dimensions that is important for you today as you are talking about sustainability.

In this respect, we know that one dimension of sustainability is social justice, and this is one of the links that I see, about involving the main stakeholders in the research processes – be it the child or any

other relevant stakeholder. It is a matter of social justice. Sometimes, in the field of Transdisciplinary studies, we speak about cognitive justice also. Recognizing and acknowledging that there are different levels of expertise, and that the articulation of these different expertise and viewpoints are essential to grasp the concept complexity of the objects of study. Within the field of children's rights studies it is quite widely recognized that children do have an expertise. They have an expertise on what it is like to be a child, and on their daily experiences. There is quite an important amount of literature in the field showing that there can be an added value on conducting research with children, or even having some research conducted *by* children rather than *about* children. I don't know how to say that in Portuguese, but these words are important. It is not working *about* or *on*, or having just an object of study. It is really trying to involve the stakeholders, the children as subjects of study and maybe even as partners in the co-production of knowledge. There are some authors that argue that working with children can provide an original contribution in a transdisciplinary perspective, and also ensure an insider perspective about children's experiences. So, children's participation brings originality of the knowledge you can produce and relevance for the social world, for the actors that are involved.

The reason why I still speak about children, even though I am speaking to people who might not be working with children, is that we have also noticed that the field of children's rights has been theorizing a lot around the notion of participation. It has happened a few times that Frédéric and I went to some transdisciplinary conferences, we presented the work we were doing and some colleagues came to say "it's interesting. You've been thinking a lot more about participation than we might have done even in citizen science". So, this aspect might be useful for you today.

Participation has been described in various ways. There is one quite widely spread representation of participation that is based on the typologies of citizen engagement by Arnstein (1969; Figure 4). He basically distinguished three main levels that were also highlighted for you by Frédéric earlier on. First is non-participation. Then we have participation – such as information or consultation that – that

still has some degrees of Tokenism, meaning that the politicians (in political processes) or the researchers (in research processes) are those who decide, who ask the questions, who lead the whole process and do not necessarily include their perspectives, they just use them to a certain extent. And then there is this third level of active participation, of co-construction of knowledge. You see that within this third level there still are some sub levels.

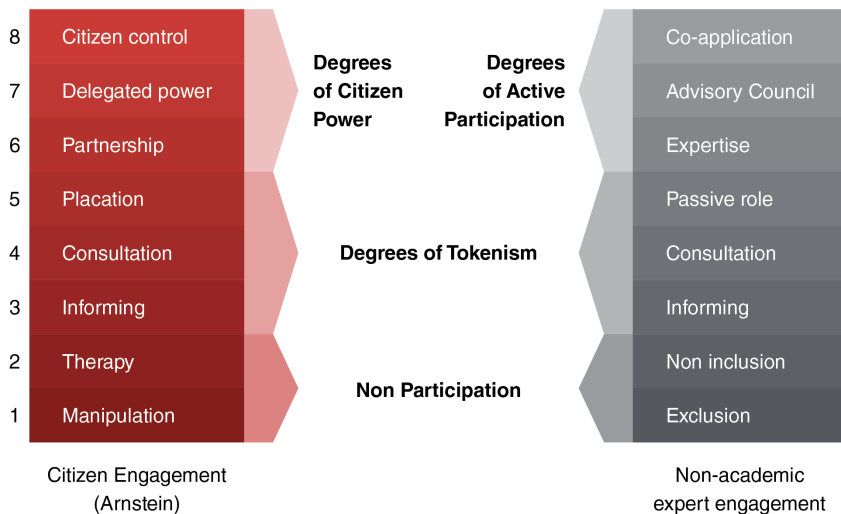


Figure 4 - Typologies of citizens' engagement (Arnstein, 1969) and non academic experts' engagement. Adapted from Closing the Loop: Enhancing Interdisciplinarity in Research and Teaching (CLEAR). COST ACTION INTREPID: *Interdisciplinary in Research Programming and Funding Cycles*. EU Framework Programme for Research and Innovation HORIZON 2020. 2016-2019. J. Balsiger; F. Darbellay; P. Plagnat Cantoreggi; P. Haerberli.

Not all projects can or need to involve non-academic experts in the same way. It's essential to remember that we do not necessarily always have to aim towards the highest participation level, the greatest form of involvement. The project I will briefly present, for example, focuses on a type of participation that is not at the highest level. It was a project that was thought about by a team of researchers, but then we got a group of children as co-researchers to work with us within the research process. The funding was requested without the children in the first place. It is just to show that these levels are interesting.

Make it very clear where you stand as a research team and discuss that with the stakeholders, in order for them to have a precise idea of what their role is and what their impact might be. In the field of children's rights studies this ladder has been adapted by Roger Hart (UNICEF, 1992), just for you to know, in case you work with children. In fact, these models have been worked upon, have been detailed, and you can really find interesting information about how to clarify the degrees of participation and involvement of the stakeholders.

Participation is, however, complex. It is nonlinear. That means that there are, sometimes, processes that are more participatory at the start, then can be a period with no participation and then, participation starts again. There are also some projects that can be participative, although they are led by adults. So, this really shows that it is not always a very linear process.

There are some pitfalls. We sometimes think that we are involving children or stakeholders in a participative way, but sometimes the information we will give is not sufficient, or their voices are not heard by those who can really decide and this will make those projects non-participative, or make them slide into a form of Tokenism. It really requires a framework, setting some goals and a good awareness of responsibilities: responsibilities of researchers and responsibilities of the stakeholders. Make clear what it requires to get involved into the project, from both sides.

Before giving an example of how this can be implemented, here is the model developed by Laura Lundy (2007, see Figure 5). There is a Convention on the Rights of the Child, and there is an article – the Article 12 - that is considered to be *the article* about participation. It says that children have the right to express their views and that their views should be given due weight. This article supported Laura Lundy's model on participation, showing that there are actually four dimensions that are crucial if one wants to talk about genuine participation.

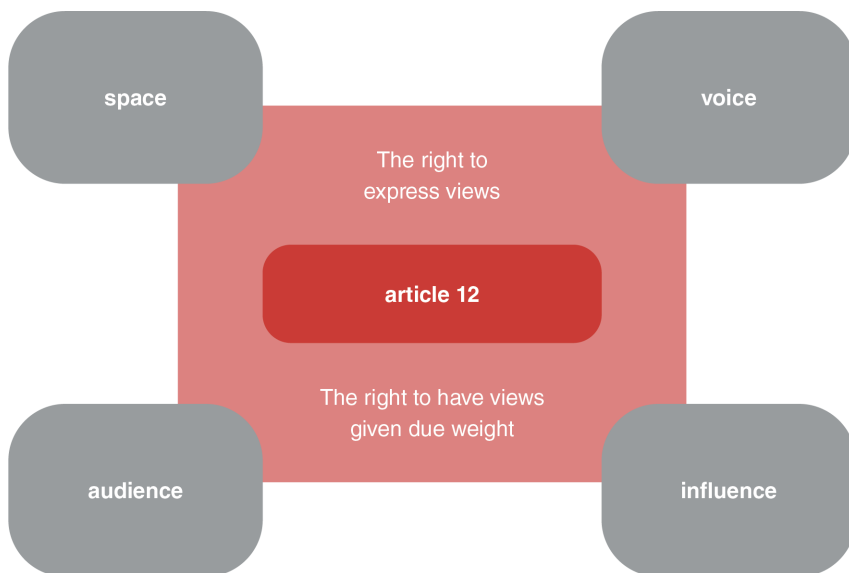


Figure 5 - Model of Participation developed by Lundy (2007) as included in Ireland's National Strategy on Children and Young People's Participation in Decision-Making 2015-20203.

Genuine participation does not necessarily mean deciding. It is really having this view given due weight. Sometimes, stakeholders' advice may not be followed, in the end. But this advice will be taken into consideration and there might be some feedback given to the stakeholders to explain the reasons for which their advice was not followed. In Lundy's model, the four dimensions are space, voice, audience and influence. *Space* is thinking about a safe space. That is a space where the stakeholders – the children or whatever stakeholders you involve – feel comfortable. As adults facing children, we always have to think about where we can take them in a place that might not be school, for them not to be in the same hierarchical relationship that they might be with their teachers or the people in the schools. For adults, we know that some people did not have a very nice school time, and that going back into a school or a university might be quite stressful for them. These are some of the dimensions that we have to have in mind when we think about space. And space isn't just physical space. It is also a space for the voice to be heard. When we think about people with disabilities, we have to think about other ways of

hearing their voices or making sure they can come to the place where we are meeting.

Voices: this is ensuring that a real conversation can take place. That children or other stakeholders have sufficient time to form an opinion and not just give their ideas about an object, right after having heard something about it. Sometimes it takes time for an opinion to be built. And sometimes, it is also important to think about some media. With the children or with some disabled people, sometimes we can use drawings. Nonverbal people also need some support to have their voice actually spoken out. So, the researcher has to think about how each person's voice can be heard.

Regarding the dimension of the *audience*, the question is if the children, or the stakeholders, are heard by someone who has a responsibility to listen. Not just someone that was given the task to work with them but someone that really has a responsibility to listen to them and, also, who has a sort of power to decide, to ensure that the fourth dimension, the *influence*, can also be guaranteed.

The *Influence* dimension ensures that children's views are considered by those who have the power to promote change and, also, that the people who took part in the process have been provided feedback explaining the reasons for the decisions that were taken, taking into consideration fully the input of the core researchers or, sometimes, only partly, and this is important to explain.

So, this, of course, from a research perspective, has quite a few methodological and ethical challenges (Figure 6). This requires providing appropriate and adapted information to the stakeholders, and this is something that, as researchers working with humans, we have been thinking about for a while.



Figure 6 - Methodological and Ethical Challenges and important things to account for in Participatory Research.

However, it is also about how the tasks are brought up in a pedagogical manner. There is a real need for supporting the stakeholders for them to be able, as I was saying earlier on, to form their opinion. Not just to say ‘yes’ or ‘no’, but to be able to take a new approach to the problem, to be able to consider their own expertise, to think about their experience in respect to the experience of other stakeholders around the table, and also of the academic actors. So, it is really making sure that the tasks, the activities, and what is happening with the core researchers, is thought about in a “pedagogical manner”.

Then it is also important to ensure genuine participation opportunities. I have described the four dimensions of participation just before, so I will not go into them anymore. We can have a sort of checklist making sure that we have thought about all these dimensions.

And there is also the idea of recognition, of valuing the involvement of actors in the research process. This dimension of compensation has been thought about quite a bit in the field of participation research, in the field of children’s research as well. Should we pay for this participation? But, if we pay, will the people get involved just for the money? And what kind of impact and ethical impact will that have? One of the ways to value the participation of children, and even for adults, is not to pay, but to give value for the time. So, sometimes, we offer children vouchers, a kind of present that is given to really recognize the time that was given for the research project, but not actually give a salary for it.

We also need to account for the dimension of the valuable feedback. This is one of the dimensions that we are thinking about more and more in the field of research with children. It is how these stakeholders are included in the dissemination of the work. Should we co-author articles with them? Should the publication of our results mention their participation and how can we value that significantly?

These are some of the challenges that we face in the field. And there is also a right that has to be reminded here. It is the right not to participate. And for children it is very important because the power issue that I have not thematized much until now. A researcher, who is an adult, is face to face with the child, and socially, the adult is supposed to have more power and therefore it can be difficult for a

child to say no. But it can also be difficult for a non-academic to say ‘no’ to an academic, because maybe the person feels valued for someone that is an academic or someone from an university that asks him/her to take part in a research project. And, once the person is involved, maybe he/she does not want to do it anymore, does not see the value, or fully understands what is going on but maybe does not feel comfortable to say no. So, it is very important to make sure that the participants can stop participating or refuse to answer one question at any time without any justification or negative consequences.

I will now briefly show an example of how we did that with children. And I am happy to give more details. We had a research project on the “way to and from school” and therefore the main stakeholders are the children. The idea was to involve them as co-researchers (Figure 7).

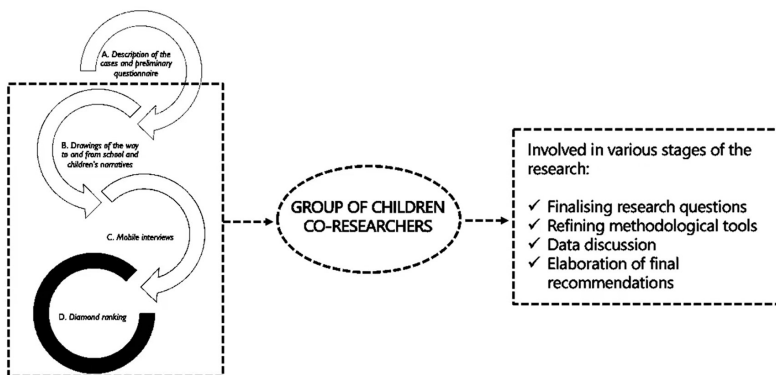


Figure 7 - Children's participation in a research project: steps and tasks.

They were external to our research participants. The children who participated in the project were 72 Swiss children and we had an external group of ten children who were co-researchers. They came from the same school and the same class, which ensured that there was already a dynamic between them, because we did not have much time to work on that, so that was a positive aspect for us. We met them at the university. Our main challenge was to get them out of the school because we know that there are some pitfalls about keeping children in schools, so we invited them to the university and they were

quite excited about that. We saw them four times during 45 minute sessions. The main challenge was really to ensure that we would not enter a Tokenistic relationship. That was quite well balanced by the fact that there were ten children who already knew each other, and two researchers, one animating the sessions and one taking notes. So, the children felt quite comfortable in this context. We did not involve them from the very start and we did not involve them in the administrative data collection. We really focused with them on the methodological aspects that were concerning directly the children who were taking part in the research project. It was a mixed methodological research, so they were involved in refining the methodological tools related to drawing of the way to school, the guides that we used for the mobile interviews (we were walking with children to and from school) and then a classification, a photographic classification activity. Children co-researchers helped us to refine these tools. We built them, and asked them to help us make these more appropriate. They helped us to analyze the data. We did one part of the analysis, then we met them, and got back to the interpretation, and they supported the elaboration of final recommendations that were given up and handed out to politics and school boards.

The first session with the children was about working around the methodological framework and refining the research questions. So, the children wrote questions they had about the way to and from school on post-its, and we glued them on the whiteboard, we talked about them, we selected the ones we would keep and added them to the ones that the research group had already thought about. During the second session, there was an analysis of the participants' drawings and, on this basis, we refined the questions we would be asking during the interviews. Then, during the third session, we worked on the results of the classification activities. So, the 72 children had been classifying and drawing pictures of the way to school, and the co-researchers were involved in the interpretation. And, finally, the fourth session was about formulating final recommendations. I will just share this anecdote. It was interesting because our whole theoretical framework in this research project was based on the sociology of childhood and the fact that children are full actors of their lives, and we didn't want

to focus all that much on security issues. Also, given we were working in relatively small towns and villages in Switzerland, it wasn't our main focus. And it was interesting to see that that had partially blinded us to some of the results. We were not looking at dimensions that were related to security and the children, as co-researchers, really helped us to point to some of the results that we were not seeing because they weren't part of our theoretical framework and they were telling us "no, but look. They're talking about security here. They said that they were afraid of cars driving too fast". They were able to see that, and we, as researchers, could not see it because of our theoretical framework.

Now, a rapid glimpse to the tools that we used. As I previously told you, there is this need to reflect about how we build pedagogically adapted tools or tasks. We notably had a tool, a logbook, that supported the children to focus on what their role was in the group and that was also a way to have a link between the different meetings. At the end, this tool also allowed us to analyze the participation process on the basis of our auto-assessment. I was previously telling you about this question of recognition. There was a ceremony that was organized at the very end, during which we offered the children a voucher in a quite renowned regional aquatic park to thank them for the time that was given. We only told them they would be given that voucher at the third session, in order for them not to be motivated by that.

The benefits: we notice that young researchers developed specific research and communication skills; it also increased their self-belief and confidence. It also improved their communication with outside adults' professionals, and not only parents and teachers. We could notice that with ourselves, as researchers. For the research design, we found that our instruments and questions were better suited to cognitive processes of the participants, they really supported us in an interesting manner there. And for the community, we noticed it had more symbolic power. The results had more credibility in qualitative research also in respect to the scholars around us, showing also the robust framework that allowed us to include the children and allowed them to have their voice considered in the research process.

Before we finish, there is however, a paradox, and I think that that is not related to children only. One of the arguments to involve

people in the research projects is to add other viewpoints. The paradox is that, during the research project, the participants' tend to change their viewpoints and converge to a sort of consensus view point. This is a challenge, and we should think about how much we are supposed to support non-academics in this process and in mastering the tools of the research and to what extent does it suppress their external expertise in the process. It is a paradox but I don't think it is a real pitfall. But it's interesting to think about it.

Patrícia Sá: Very interesting to see how the children were involved in the design and construction of the methodological aspects of the study! What were the biggest challenges/difficulties that the team of researchers felt in conducting this process?

Susana Ambrósio: And what was the parents' feedback?

Frédéric Darbellay: In the forum, there are two questions about the project. One by Patrícia about the difficulties and challenges of the inclusion of children in the process. And another question about the relation with the parents, by Susana.

Zoe Moody: In fact, sometimes children still are quite egocentric, and it's difficult for them to really take someone else's perspective or just move to a more general perspective. That's not very problematic when we're framing research questions, for example, but it can become difficult to work with the group on the analysis of data when they have difficulties to take a more general view on the data. One of the possible ways to overcome this might be involving them in data collection with us, so that they would be also on the field and confronted with other realities. But, again, this raises the question of how the external view is maintained if they're involved even more in the research process, but I think that's one way forward. What is the second question?

Frédéric Darbellay: It's about the relation with the parents and the feedback to the parents.

Zoe Moody: Well, feedback to the parents was given during the ceremony with the children. We usually do an A4 fact sheet with results, the description of the process and what it brought, what benefits for all the stakeholders, and that was what the parents received. We made sure to collect all the email addresses, also, to be able to give them more information about the research process beyond their involvement, because that's one of the challenges with children: once they change schools, it's difficult to get back to them. So, we had to really keep it on to work for one year. I think that, with adults, this challenge is maybe a little less problematic, but still people move in their lives, don't they?

It is also interesting to think about the concept of *gatekeeper*. In research with children, we consider the parents or teachers as gatekeepers and that is a concept that is interesting to think about. About how much we involve them, and how much we don't want them to be involved. It's about finding this balance.

Frédéric Darbellay: Perhaps this same way, not only in general, but what do we do in practice when we want to connect people with different representations, different situations of power and so on? And we try to organize the meeting of these different peoples and representation, and specially in our research project. Do you want to complement this, Zoe?

Zoe Moody: Well, actually, as Frédéric spoke about the toolbox, the td-net made this amazing work of spotting all the different tools that exist. There are various ways: we all think of brainstorming, but there are some tools that are much more organized and efficient to get people to think about an object. For us, there is one very important aspect: it is to really give enough time for participants to think about an object through various activities. For children this is very important. It allows them to build their opinion. Maybe sometimes they change their ideas about one thing, to decenter, and to hear the opinion of their friends. It is also to confront them with the problems that their ideas might encounter. If you use a problem-based approach, the different stakeholders have to find a solution together, to build up the solution. These are the tools that we used.

With children it's very important – with adults as well, depending on how educated or just comfortable they are with written documents – to work with photos, to work with maps, to work with material. And to provide opportunities for them to classify the photos, choose the one they prefer, say why they prefer it, argue and go through the steps that are needed to form an opinion or viewpoint.

Ana Raquel: It was an amazing talk! By curiosity: was it easy to find “volunteer” children to the research group? And what about the school teachers’ opinions about the role of children?

Zoe Moody: Well, actually, often, it's entering the schools that is difficult. Once we get in, the children are keen to get involved into that kind of a project. And I didn't find it very fair, but that was the way it was; the teachers decided that our project could take place - school time. We'd conducted the exercise to show what objects of the curriculum it was supporting, but they decided that it would take place during the gym class. So, the children who were taking part in the research project were not going to the gymnastics, which is often a loss as they quite like it. But, still, there were too many children who were interested. We couldn't take more. We decided that ten was a maximum. All of them came every time, so they were deeply involved. I think they were happy to take part in something different, to ask themselves questions. They were very proud that we called these “working sessions”, and not, lessons or whatever, so that was something important for them. And I think the teachers had a relatively positive opinion about the project, but they didn't consider it as important as math or another subject of this sort, since they considered it would replace gymnastics. The teachers were supportive and they helped us to communicate with parents, to make sure that all the ethical dimensions, all the ethical steps were respected.

Cristina Sá: Why do people speak of transdisciplinarity and then refer to the contribution of science to the solution of the world's problems knowing that word is generally associated with certain fields of knowledge?

Zoe Moody: So, if I understand correctly, it's this idea of why would transdisciplinarity, more than any other discipline of science, answer the world's problems? Is that the question? Well, if it is, I think that there are various definitions of transdisciplinarity in the literature. One of them is the one we presented. More specifically, this idea that we involve relevant stakeholders in order to also co-produce more socially relevant knowledge. Maybe the elephant Frédéric showed at the beginning is the way to answer this question, saying that disciplines – science more broadly – often focuses on one analytical method or perspective that is used in disciplines. This does not always allow to easily create links with the knowledge that is produced in another discipline or another field or, say, the social sciences do not always produce knowledge that can easily be linked to the knowledge that is produced in natural sciences, for instance. So, one of the challenges about transdisciplinarity is to really create those bridges and to make sure that the knowledge accounts for the knowledge we have in other dimensions and that, in the world, in the real world, these relationships, these links between the disciplines are necessary –because the objects of the real world are anchored in this complexity. But I don't know if I fully answered this question. Cristina is answering: “yes, (...) people tend to have problems in understanding how social sciences can account”. OK, thank you Christina.

Frédéric Darbellay: That's why transdisciplinarity is also an exercise of communication between different scientific cultures and we may delay the link with interculturality. Transdisciplinarity is also a culture of interculturality in science.

J. Bernardino Lopes: Thank you, Zoe Moody and Frédéric Darbellay for your excellent challenge, talk and discussion. We are very grateful for your availability. Thank you very much.

Zoe Moody: Thank you for the invitation. It was a pleasure.

Frédéric Darbellay: Thank you so much.

The authors:

Zoe Moody is a Professor at the University of Teacher Education Valais and Senior Research Associate at Inter- and transdisciplinary Unit, Centre for Children's Rights Studies, University of Geneva. Additionally, she is President of the Swiss Society for Research in Education, Deputy Link Convenor of Research on children's rights in education network of the European Education Research Association and member of the Editorial board of the Swiss Journal of Educational Research.

Frédéric Darbellay is Associate Professor in Inter- and Transdisciplinary Studies at the University of Geneva, Head of the Inter- and Transdisciplinarity Unit at the Centre for Children's Rights Studies (CIDE). He is a member of the Td-net (Network for Transdisciplinary Research) Scientific Advisory Board of the Swiss Academies of Arts and Sciences and the Association for Interdisciplinary Studies (AIS) Board of Directors.

SÍNTESES E PERSPETIVAS EMERGENTES DAS SESSÕES PARALELAS

Ana Isabel Andrade¹, Xana Sá Pinto¹, Betina Lopes¹,
Cecília Costa², Cecília Guerra¹, Patrícia Sá¹, Bruna
Batista¹ & J. Bernardino Lopes²

¹ CIDTFF, Departamento de Educação e Psicologia, Universidade de Aveiro

² CIDTFF, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Xana Sá Pinto (sala 1): A conversa na nossa sala foi bastante interessante e produtiva. Relativamente à questão enquadradora “De que forma a informação apresentada nos vídeos contribui para problematizar as finalidades, os processos e os meios de produção de conhecimento educacionais” foi possível identificar duas finalidades principais. Por um lado, para que os autores (dos vídeos) resolvam problemas é, também, preciso compreender os contextos (em que estes ocorrem). Esta seria uma das finalidades da investigação em Educação, ou seja, compreender os contextos para poder agir e investigar. Relativamente aos processos e aos meios de produção de conhecimento educacionais, falou-se da importância do envolvimento de outros parceiros e de uma forma real. Para isso, é preciso atender, não só, aos problemas identificados por nós (investigadores), mas também aos problemas que eles (parceiros externos) identificam. Falou-se, também, da dificuldade da promoção da transdisciplinaridade e de como isso se relaciona com a

educação e com a formação de professores. Falou-se da importância de começarmos a articular a investigação (em educação) com a formação de professores e perceber de que forma se podem formar (professores), investigando. Portanto, falou-se da existência de outras formas de articular estes dois processos (formação de professores e investigação em educação). Falou-se, também, na importância de se promover o diálogo, não só, com investigadores de Educação mas, também, com outros investigadores (de outras áreas científicas). Relativamente à reflexão e discussão sobre como se faz investigação em Educação no CIDTEFF, face aos 17 ODS da Agenda 2030, o que foi possível perceber é que o objetivo 4 (Educação) é fundamental para os outros objetivos (de desenvolvimento sustentável). Este objetivo (Educação) é transversal a todos os outros (os objetivos de desenvolvimento sustentável). Portanto, trabalhar nos outros 16 objetivos (de desenvolvimento sustentável) implica pensar (na criação de) parcerias e (na identificação) de atores que nos ajudem a trabalhar a qualidade da investigação, focando outros problemas sociais. Logo, precisamos de trabalhar, ou podemos trabalhar, no âmbito dos objetivos desenvolvimento sustentável, sendo (para isso) necessário haver uma reflexão conjunta sobre... houve até uma proposta disto acontecer mais vezes, pelo menos foi isso que nós percebemos... as reflexões conjuntas sobre a investigação que realizamos para melhorar aquilo que fazemos e a sustentabilidade a longo prazo. E, também, falámos sobre as parcerias, aqui relacionadas com este contexto, ou seja, da importância de começar a pensar com quem é que nos precisamos de articular, em que contextos, como? E pensar naqueles atores que, muitas vezes, nos esquecemos de chamar para estas parcerias, os atores mais esquecidos.

Betina Lopes (sala 2): Olá, boa tarde a todos. Estão aqui esquematizadas as ideias-chave associadas à sessão 2, e que partiu de um conjunto de 9 vídeos. Todos nós éramos implicados, de alguma forma, na investigação apresentada nesses vídeos. Então, a discussão gerou-se em torno da questão 1 (De que forma a informação apresentada nos vídeos contribui para problematizar as finalidades, os processos e os meios de produção de conhecimento educacional) e da questão 3 (De que forma a informação apresentada nos vídeos contribui para (re)

pensar parcerias que potenciem a investigação para o desenvolvimento sustentável). Estas questões dominaram as preocupações dos participantes (desta sessão). Surgiu a questão do compromisso em investigar com os outros. Portanto, temos muita vontade de trabalhar com os outros, mas alguma dificuldade em saber como o fazer, o “como”. Surgiu, também, a questão de não deixar para trás o compromisso de ‘trabalhar connosco próprios’, ou seja, de conhecermo-nos também a nós, enquanto investigadores (em educação), oriundos de áreas e de *backgrounds* diferentes. A natureza da relação com os parceiros, ideia que a Xana e a Ana Isabel também já levantaram. Serão (os parceiros) verdadeiros co-construtores de conhecimento? Levantaram-se aspetos associados aos valores e às questões éticas implicadas (na investigação). A questão da confiança, da honestidade intelectual e da autocrítica, ... (a questão) do papel do contexto, quer dos investigadores, quer dos nossos parceiros. Também surgiu a questão da dicotomia entre (as epistemologias) dos hemisférios norte/sul. A questão muito associada à dificuldade do “como” – de passar de ações mais individuais, para uma estratégia mais coletiva do CIDTFF e aqui a ideia, também já referida, de criar estes momentos de reflexão de forma mais regular. E também surgiu a questão do papel, do lugar dos grupos de investigação dentro do CIDTFF e da relação com os laboratórios. Por fim, menos discutida e menos fervorosa e menos inspiradora, a questão da ligação da Educação com projetos de outras áreas de saber, uma vez que procuram responder também à Agenda 2030. Aqui, a Helena ainda deu um exemplo interessante porque foi integrada num projeto na área dos incêndios como *expert* da área de investigação da Educação; ou seja, a investigação da Educação em articulação com outras áreas de saber. E é esta a nossa síntese.

Patrícia Sá (sala 3): Na nossa sala, a discussão também foi bastante interessante e, pela apresentação das colegas, vejo que alguns aspetos são comuns, preocupações que são comuns, o que é muito interessante. Relativamente à primeira questão, que estava relacionada com a problematização das finalidades, dos processos e dos meios de produção do conhecimento educacional, foi referido como importante o envolvimento de diferentes parceiros – este aqui também já foi referido

pelas restantes intervenientes – e, portanto, os novos atores, outros atores que não apenas académicos ou diretamente relacionados com a academia. A importância da diferença de contextos e a forma como nós nos movimentarmos em diferentes contextos também é, ela própria, possibilitadora de novas parcerias, novas redes, novos envolvimentos. Foi também referido como muito importante os contextos informais, o conhecimento do outro, na identificação de problemáticas comuns e depois na própria organização de projetos mais formais. (Também foi referido) o estabelecimento de parcerias com pessoas e instituições diferenciadas, pouco comuns. Por exemplo, falou-se num projeto muito interessante que envolve, por exemplo, os chefs, cozinheiros, ONGs, museus, outros centros de formação. A importância da intencionalidade da investigação e da ação para a sua concretização. Não ficarmos apenas pela intenção. Por exemplo, os projetos têm como intenção contribuir para os ODS, mas concretizarmos também o “como”, como é que esse contributo vai ser feito. Falou-se das bolhas investigativas, ou seja, que cada um de nós conhece muito bem a sua “bolha”, e está na sua bolha, e considera que a sua bolha é, de facto, muito importante. Mas, depois, há a necessidade de olhar para o outro, de olhar e ver a abertura destas “bolhas” e a permeabilidade entre elas e as outras áreas de saber. Portanto, esta necessidade de nos conhecermos, como já foi referido. E este aspeto que consideramos muito interessante: a importância da inter e da transdisciplinaridade, como uma necessidade para contribuir para a resposta ou a resolução de um determinado problema e não apenas como um pré-requisito, porque é como se esta inter e transdisciplinaridade surgisse agora como uma *trending research approach*, ou seja, há uma *trend*, uma tendência para todos falarmos disto (inter e transdisciplinaridade). Não! Isto tem de surgir num contexto como uma necessidade, como uma perspetiva da complexidade de como é que esta inter e transdisciplinaridade nos ajuda a compreender melhor e a intervir (para a resolução de problemas). Depois, ... a segunda (questão) tinha a ver com os ODS (De que forma a informação apresentada nos vídeos contribui para promover a reflexão e discussão sobre como se faz investigação em Educação no CIDTFF, face aos 17 ODS da Agenda 2030;). Os diferentes intervenientes operacionalizaram através, por exemplo, das problemáticas sociais complexas, que não

têm uma forma de resolução única, mas que dependem do contributo de várias áreas de saber. Os *wicked problems* são transversais e estão presentes nos diferentes projetos e partilhados nesta sala. E depois a relação explícita, que foi feita por todos os intervenientes, entre os objetivos do desenvolvimento sustentável e os objetivos, resultados e produtos que se espera que os próprios projetos possam alcançar. Ou seja, é explícita esta reflexão: como é que o meu projeto pode ser um contributo para esta promoção? Por último, a reflexão sobre o repensar sobre as parcerias que potenciam esta investigação alinhada com os ODS (De que forma a informação apresentada nos vídeos contribui para (Re)pensar parcerias que potenciem a investigação para o desenvolvimento sustentável). Foram feitas algumas questões interessantes. Por exemplo, será que a investigação em Educação está verdadeiramente a incluir novos papéis (e parceiros), valorizando a sua participação como iguais? Cada parceiro deve ter o seu papel, mas acrescentando o seu valor, o seu conhecimento, a sua perspetiva como uma mais-valia diferente e como um ponto, um *asset* (a useful or valuable quality, skill, or person). E esta necessidade de uma nova postura dos “ditos académicos” relativamente à sua intervenção e ao seu papel nas investigações. Portanto, haver uma maior abertura e um maior equilíbrio relativamente ao papel desempenhado por cada um dos parceiros. E foram, para já, estas as principais ideias.

J. Bernardino Lopes (sala 4): Na sala quatro, coube-me a mim fazer aqui uma síntese, juntamente com a Bruna. Sobre esta primeira questão – “Problematizar as finalidades, os processos, e os meios de produção do conhecimento educacional” – vários aspetos foram referidos. Um primeiro aspeto é que os projetos com vertentes de intervenção devem envolver uma monitorização e avaliação constante para que a própria intervenção melhore e, portanto, se alcance os objetivos delineados. Este é um aspeto sensível. Outro aspeto sensível é a sustentabilidade da própria investigação e da intervenção. Outra questão sensível é dar poder de decisão aos intervenientes nos diferentes contextos e para os diferentes objetivos. A questão, nomeadamente nos projetos que tenham intervenção nas escolas, relacionada com a construção de recontextualização do currículo com os atores educa-

tivos. Esta é uma questão, digamos, comum a alguns dos projetos e é uma questão importante neste problema sobre o qual estamos a falar. Surge também a dificuldade, já referida, aliás, de como é que se podem envolver várias áreas do saber. Nós, apesar de vários projetos de intervenção terem à partida algumas áreas de saber, não é, de todo, evidente que estejam lá todas as áreas do saber necessárias e, portanto, esta questão persiste. Um outro aspeto é a interligação entre a investigação, a intervenção, a formação e a disseminação das ações e da investigação realizada. Na segunda questão – “Promover a reflexão e a discussão sobre os ODS” – um dos aspetos que foram referidos foi que a própria investigação nos pode ajudar a identificar lacunas que é necessário colmatar face ao cumprimento dos ODS. Mais ou menos, é evidente que a Educação de qualidade, a sustentabilidade, as ações climáticas, portanto ligadas com vários objetivos, vários ODS, estão presentes em vários projetos. Mas depois é necessário fazer uma avaliação dos recursos junto do público-alvo e avaliar a perceção relativa ao impacto dos recursos junto da comunidade. Isto é necessário para nós podermos saber de que forma aquilo que dizemos que queremos fazer relativamente ao cumprimento dos ODS está, de facto, a acontecer ou não. Relativamente à última questão – “(Re)pensar parceiras que potenciem a investigação para o desenvolvimento sustentável” – a questão da definição dos objetivos ser feita colaborativamente é uma questão sensível. O outro aspeto da comunidade entrar como coconstrutora do projeto é outro aspeto sensível. Um outro aspeto que foi referido é o uso da própria investigação para se identificar *stakeholders*. Pode ser importante para, enfim, termos uma ideia daquilo que é necessário incluir... das pessoas, dos parceiros que é necessário incluir. E, finalmente, alguns projetos incluíam estudantes da universidade no desenvolvimento da investigação, desde a sua conceção até à sua concretização e disseminação.

Betina Lopes: Eu achei interessante que, em quatro seções paralelas, houve, no fundo, alguma convergência de ideias. Portanto isto mostra, de certa forma, que há preocupações que são coletivas, todas elas enquadradas por um visionamento de vídeos diferentes, mas que acabam depois por bater nas preocupações comuns. Achei isso interessante!

J. Bernardino Lopes: E também é interessante, já agora, que algumas ideias estejam isoladas, digamos assim. O que também nos permite, digamos, explorar aspetos que não são de todo intuitivos ou, pelo menos, não são intuitivos para todos.

Cristina Sá: Era para dizer o seguinte: eu ouvi estas vossas reflexões, e eu penso muito – costumava ser criticada por isso – e é uma coisa que acho que temos que dizer. Tudo o que nós estamos a dizer é muito interessante, mas implica uma coisa que nós nunca temos, que é tempo. Tempo para muitas coisas. Por exemplo, para pensar. Passamos a vida a receber emails a dizer “urgente, urgente, urgente, tem de responder até amanhã”; “na próxima semana, tem que estar feito, tem que estar pronto”. Nós não temos tempo para pensar. Segundo, trabalhar com vários parceiros também implica tempo – eu não estou a dizer isto numa de pessimismo, atenção! Por exemplo, todos nós sabemos que quando chegamos uma escola para orientar estágios, já nem falo de projetos, que a primeira coisa que nós temos que fazer é conseguir conquistar os colegas que lá estão. Não porque sejam pessoas antipáticas, ou que não gostem de nós, ou que estejam contra nós, mas muito simplesmente porque estão tão sobrecarregados com coisas para fazer, que quase nem têm tempo para nos ouvir. O mesmo acontece com os alunos: quando se fala aos alunos em fazer qualquer coisa, eles ficam aterrorizados. Eles começam logo a pensar na nota (de avaliação) do fim do semestre e no tempo que vão gastar. E o objetivo é tirar a melhor nota possível com o menor tempo possível. Então, nós vamos ter também de atacar um problema que é o tempo e que depois acaba por se refletir na qualidade das coisas. Eu acho que nós hoje em dia apostamos em fazer muitas, muitas coisas. Também é um defeito meu, porque gosto de me meter em muitas coisas. Mas, de facto, cada vez temos que ser mais seletivos, porque “Depressa e bem, há pouco quem!” Cada vez mais me convenço que isso é verdade!

OLHARES CRÍTICOS SOBRE OS TRABALHOS APRESENTADOS NO FÓRUM – CONTRIBUTOS PARA UM PENSAMENTO SOBRE A INVESTIGAÇÃO NO CIDTFF

Eduardo Mortimer¹, Isabel P. Martins²
& Idália Sá-Chaves²

¹ Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil

² CIDTFF, DEP, Universidade de Aveiro, Portugal

Abstract:

Nesta comunicação, os Professores Eduardo Mortimer, Isabel P. Martins e Idália Sá-Chaves apresentam um olhar crítico sobre os trabalhos apresentados no V Fórum CIDTFF, partilhando os seus contributos para a construção de um pensamento sobre a investigação realizada (e a realizar) no CIDTFF.

Eduardo Mortimer:

Eu vou só pôr aqui o que é que se espera de nós. É necessário, em especial, coconstruir um pensamento sobre dimensões da investigação, tais como: paradigma epistemológico em que assenta, problemáticas, objetivos e métodos, novos papéis dos atores, co-construção do conhecimento com não académicos, dinâmicas inter e transdisciplinares.

Já havia dito isso no outro fórum, mas eu fico sempre muito impressionado com a dinâmica do CIDTFF, refletida nos 35 vídeos apresentados, que cobrem vários temas importantes em pesquisas e práticas educativas. Estes vídeos tornam o vosso trabalho muito visível, ao usar plataformas digitais, APPs, etc. Eu gostaria de agradecer por esta oportunidade de conhecer, mais uma vez, parte do vosso trabalho de excelência.

Penso que é importante considerarmos a Agenda 2030, mas vários projetos fizeram referência a esse *Horizon Europe* e à Agenda 2063 – A África que queremos. Há vários projetos que são dessa modalidade norte-sul que eu penso que vale a pena comentar. E os projetos são de diferente natureza. É a segunda vez que eu participo desse fórum, e penso acho que agora tive uma visão mais completa. Vi os 35 vídeos e, para mim, é muito diferente um projeto coletivo, de um projeto Europeu ou de um projeto de tese. Os projetos de tese remetem mais para uma visão quase que individual de como é que a pessoa está repetindo aquilo. Tem algumas exceções que são importantes, mas os projetos de tese vão numa direção e os outros projetos todos, que são coletivos, vão em outra direção. Então, eu penso que vocês têm de considerar esta questão, porque os projetos de tese interferem nessa visão que se tem do coletivo mas, ao mesmo tempo, eles são um pouco a realidade do trabalho mesmo, porque nesse trabalho, como orientador de tese, a gente tem um pouco dessa solidão, então eu acho que é isso aí.

Agora, pensando nos 17 ODS, os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, eles são integrados e indivisíveis. Integrados, pois, refletem de forma equilibrada as três dimensões do desenvolvimento sustentável – social, económica e ambiental – e indivisíveis pois não seria possível avançar apenas um dos ODS, será necessário trabalhar em prol de todos os 17 ODS para tornar o desenvolvimento sustentável realidade. E aí você tem... isso está no site... na biosfera, tem o 15, 14, 8, 13, aqui na sociedade tem um tanto e na economia você tem outro tanto, então é assim que os ODS estão pensados. E projetos que se dedicam a mais de um ODS, eu listei, são 10 dos 35. Então aqui estão os projetos. Eles são projetos, quase todos, que expressam essa questão do coletivo e envolvem diferentes áreas. Mas são apenas

10, em 35. Então, eu penso que, apesar do ODS estar com um foco muito claro nas formulações que vocês prepararam para o fórum, nem todas as pessoas que fizeram o vídeo prestaram atenção ao ODS. A maioria focou na educação de qualidade, que é natural. Num centro de educação é natural que surja a educação de qualidade. Mas muitos não fazem referência a nenhum explicitamente (quer dizer, há uma referência de alguma forma...), o que me incomoda um pouco porque essa era a questão central do fórum. Dos 25 que (...eu posso ter errado essas contas, mas eu vi os vídeos duas vezes pelo menos...) muitos só apontam a educação de qualidade, e alguns não falam nada de ODS.

Eu trouxe o conceito de “Pegada Material”, que eu acho que interessante para a gente ver. A pegada material é a medida da quantidade de materiais extraídos em território nacional e no estrangeiro (em termos de biomassa, combustíveis fósseis, minerais metálicos e não metálicos) e utilizados para satisfazer a procura interna por bens e serviços num determinado país. Aqui têm o (Índice de Desenvolvimento Humano). O IDH está postado aqui: os baixos, os médios, os elevados e os muito elevados. Portugal está nos 850, é muito elevado. O Brasil está nos elevados, 710, se não me engano. Então, o que é que acontece? Como é que os países consomem esses bens materiais? O valor do índice (IDH) é reajustado para considerar essas pressões planetárias. Quem está com o IDH baixo ou médio não é afetado por essa pegada material, mas quem está no elevado ou no muito elevado é muito afetado. Então, essa questão é uma questão muito importante para a gente pensar. Os OSD são mundiais, não são de Portugal. Se considerarmos isto, a pegada material é importante porque tem influência sobre o que é que a nação faz em termos de meio ambiente. Todas as nações do primeiro mundo (mundo europeu, Estados Unidos, Austrália, Canadá, ...) estão situadas aqui, no verde. Têm uma pegada material muito alta, então isso tem um custo, um custo para o mundo.

Pensando nos projetos... essa situação dos laboratórios eu vou deixar de lado porque achei exemplar. Tiveram duas reestruturações dos laboratórios que centram a investigação, formação e serviços à comunidade, que é o centro dos laboratórios. Tanto o LabELing, de linguística, como o EDUCA_Lab PAS, fizeram reestruturações, e as suas reestruturações espelham bem essa luta que vocês estão tendo

de encontrar novas... Então, eu vou só considerar as questões que emergem dos projetos.

Eu considerei as questões que emergem dos projetos mais coletivos. Alguns eu já conhecia – Bibliolab, nós avaliámos, NaLoC, nós avaliámos, etc. – então, a primeira questão que se coloca é “como transformar atores educativos em sujeitos de investigação?”. Então, você tem aí uma questão que é muito atual: você transformar os atores educativos em sujeitos. Eles são sujeitos, eles vão contribuir para a própria investigação. E a questão da integração na investigação fica comprometida, você não tem mais um limite claro para o que é integração e o que é investigação. Isso, por um lado, é bom, porque significa que você está entrando dentro do sistema e você está, de alguma forma, usufruindo dos problemas do sistema. Mas tem alguns problemas aí. Primeiro, essa comunidade escolar: até onde vai o seu envolvimento? A comunidade escolar tem problemas por si mesma. Você tem um contexto escolar, está lá na escola, a escola tem uma dinâmica própria e você chega com um projeto de fora e ele causa uma transformação. Então, mas até onde vai esse envolvimento? Esse envolvimento começa a cair à medida que o projeto vai se assumindo. Esta é uma questão importante para vocês pensarem. A finalidade da investigação. Quer dizer, a construção do conhecimento acadêmico versus a construção de práticas no contexto educativo. Isto está claro nos projetos. Quase todos os projetos passaram da construção do conhecimento simplesmente acadêmico para a construção de práticas no contexto educativo. Então, quer dizer, eles vão buscar nesse contexto educativo algo que eles podem fazer e isso aí, mais uma vez, tem um deslocamento que é importante, mas que, ao mesmo tempo, deixa o conhecimento acadêmico um pouco à mercê dessas práticas e processos educativos. Isso é uma coisa para a gente problematizar, não é para negar. Eu acho que isso é muito importante. É uma tendência do Centro que você vê: ele a transformar atores educativos em sujeitos de investigação, construir o conhecimento das práticas, mas isso tem que ser feito com muito cuidado, se não... porque... você tem uma especificidade que é própria.

A questão da transdisciplinaridade é uma questão que... eu gostaria de ter ouvido a conferência hoje, mas eu não... é muito cedo cá... Então, essa questão da transdisciplinaridade... Eu já fui do Conselho

Diretivo de um instituto de estudos avançados transdisciplinares aqui da UFMG. Fui quatro anos desse Conselho Diretivo. A transdisciplinaridade é algo que nos escapa. A interdisciplinaridade não, ela é um conceito que já está bem sedimentado, porque você tem vários projetos que já são interdisciplinares, mas a transdisciplinaridade é algo que escapa, e eu ainda não consegui ver como é que os projetos traduzem essa transdisciplinaridade.

E a sustentabilidade da própria investigação em educação. Essa sustentabilidade é muito importante. Como é que você garante a continuidade dos projetos depois que acabou a verba? E isso aí, eu acho que... compete contra isso, tanto quanto a questão dos próprios contextos educacionais, quer dizer, há o sistema que você está a tomar. Porque, à medida que acaba o dinheiro, acaba a novidade, aquilo vai-se tornando mais como... vai perdendo o efeito... então, a sustentabilidade é algo muito difícil de você conseguir. Quais comunidades são afetadas? Isso eu achei interessante também. Têm trabalhado esse monitoramento em quase todos os projetos, desses projetos maiores. Quais as comunidades são afetadas? E os outros parceiros (tem tudo a ver...) fora dos contextos educacionais? É uma pergunta que a gente se faz. Quer dizer, vocês vivem numa universidade, essa universidade tem muitas formas de atuação que poderiam diversificar um pouco os objetivos. E acho que as parcerias de norte/sul também são importantes, mas elas... Eu vi projetos com África, projetos com a América Latina, principalmente com Brasil, mas com a África você tem mais uma tendência de ter projetos mais coletivos e, com o Brasil, mais projetos Tese, então eu acho que a parceria norte/sul, ela se coloca para vocês que estão no primeiro, e recebem essas ex-colônias, as suas realidades... O Brasil, por exemplo, e da África, que tem várias ex-colônias portuguesas. Mas essa relação é sempre meio complicada. Eu acho que não é muito simples você ir a um setor que é mais avançado para: “diga lá o que é que você necessita de fazer?” É algo para pensar também.

Eu vou ficando por aqui, que acho que já... tem essa questão, só a última que eu trago... já passei do meu tempo... Essa questão do paradigma. Você tem projetos que articulam o paradigma que é da academia. Por exemplo, pensamento crítico. Eu pensei, pensamento crítico é o primeiro... o pensamento crítico é criado na academia, então

como que isso aí se articula com esses novos paradigmas que vocês estão pensando? Quer dizer, com essa questão de dar valor à comunidade, de buscar as pontes de trabalho lá... O projeto Committed é um exemplo. Eu nunca vi. Tem prática colocada lado a lado que não caberia num projeto, eu acho. Aí o vazio na investigação, que é ensino presencial versus ensino remoto apareceu em um ou dois projetos só. Isso aí é uma coisa superimportante. Isso e o que a pandemia do COVID-19 alterará no futuro do planeta. É uma das coisas que eu acho que vai alterar é essa questão do ensino presencial versus ensino remoto. Isso já está repercutindo muito em todas as redes aqui no Brasil. Já tem uma repercussão enorme, há pessoas que desistiram da escolarização porque não têm meios para visualizar a internet em casa. São cerca de 40% no Brasil, é um número muito alto. Eu sei que Portugal é um outro contexto, mas eu acho que é uma questão muito importante para ser refletida no momento. Então é isso. Muito obrigado.

Isabel P. Martins:

Muito obrigada a todos, muito boa tarde. Obrigada, Cecília. (...) Pois, eu tenho muito gosto em estar aqui convosco, em partilhar algumas ideias que serão necessariamente restritas no tempo porque é curto e eu também não quero tirar a vez a outros colegas.

Bom, a tarefa que o meu amigo, nosso amigo, Bernardino me trouxe foi uma tarefa difícil. Eu fiquei um bocadinho assustada com o tempo que havia disponível, mas tentei fazer aquilo que pude, no tempo que tinha. Então, a finalidade desta sessão toda a gente a conhece. Eu não tenho nenhuma apresentação para partilhar, portanto vou falar de uma forma livre sobre umas notas que tenho por escrito. Quero dizer que os 35 projetos que foram aqui apresentados, para mim, não representam tudo aquilo que é feito no centro de investigação, mas representam aquilo que os seus autores – umas vezes, em equipas mais restritas e até alguns casos isolados, até equipas mais alargadas – quiseram fazer para este fim. De qualquer modo, parece-me uma amostra muito relevante para podermos já aqui fazer alguma reflexão.

Destes 35 projetos, 20% foram apresentados individualmente, quer dizer, por um só autor, embora alguns deles englobem equipas

alargadas. No entanto, é apenas uma pessoa que o apresenta. E, segundo o programa do Horizonte Europa 2020, sabemos que a maioria, portanto 29 dos 35, estão englobados no *cluster* 2, de cultura, criatividade e sociedade inclusiva. Isto, portanto, são 83% dos projetos aqui apresentados, o que representa, de facto, um foco muito preciso da investigação que é feita no nosso Centro.

Os relatos são muito diversificados. Há projetos de investigação que estão em curso. Muitos, alguns deles, são projetos de doutoramento, portanto, poder-se-ia pensar que eram individuais; não são individuais, são trabalhados com os seus orientadores. Mas alguns deles, ou se calhar, todos eles, estão mesmo incluídos em equipas de investigação, portanto, têm outros trabalhos paralelos em curso.

Outros projetos aqui descritos representam fases mais avançadas da investigação, portanto, também têm resultados e uma discussão já mais precisa, já mais avançada. Há projetos de âmbito local, portanto desenvolvidos localmente, outros de cariz nacional, e outros mesmo internacionais. Portanto, isto mostra que este centro de investigação tem uma abrangência bastante grande e que se preocupa com vários contextos, para explorar do ponto de vista da construção de conhecimento e de propostas que daí surgem. Há também aqui apresentados projetos desenvolvidos, ou que norteiam, que justificam certo encaminhamento de unidades curriculares dos três ciclos de Bolonha, 1º 2º e 3º ciclo. São projetos que têm uma orientação profundamente de formação dos seus estudantes. E há apresentação, como o Professor Mortimer acabou também de referir, de projetos de laboratório que eu considero que justificam a existência de equipas de investigação direcionadas para determinados fins. No entanto, considero-os de um contexto que hoje aqui temos em discussão, no presente fórum, bastante distintos dos outros.

Gostaria, antes de dizer alguma coisa sobre os projetos que vi – que vi todos eles, mas que não vou fazer uma discussão um a um – gostaria de colocar como ponto prévio alguma reflexão. O que é que se faz... o que fazer com o conhecimento gerado na investigação em Educação? É uma pergunta de partida: O que é que fazemos com isto? Difundir, aplicar, fazer crescer outras áreas, aconselhar políticas Educativas? Outras? Como pode a investigação sustentar ou contribuir para os ODS da

Agenda 2030? Como? Como é que pode? Como poderá a investigação ser sustentável? E eu estou aqui a falar de investigação no sentido lato, não apenas investigação Educação. E o que significa realmente “cultura de investigação”? E quais são as condições para sermos uma academia sustentável? Será produzir os recursos materiais, humanos e de produção intelectual de que necessita para o futuro? E o que é gerir a investigação e investigadores? Que é o que tem que se fazer também ao nível do centro de investigação. O que é que isso significa? A investigação não é livre? Ora, por definição, a investigação não pode ser estática, sabemos-lo, sim, mas qual é o caminho que devemos seguir? Esse caminho depende das pessoas? Depende da época? Depende do que se faz noutros centros de investigação, no país e no estrangeiro? Depende da orientação que é feita dos financiamentos? Há temas que, numa determinada época, são mais financiados do que outros. Será isto uma restrição à liberdade da investigação? Ou depende das revistas onde almejamos publicar? Nós sabemos que há revistas em que todos desejam publicar, mas que não publicam tudo, portanto não será isto também uma orientação para a investigação?

Portanto, decorrente disto, que questões considerar? Reforçar o sistema científico na área da investigação educacional, o que significa? Nós preocupamo-nos, em Portugal – e agora peço desculpa ao Professor Mortimer, mas ele conhece bem o sistema português de todo o trabalho que tem feito connosco – mas reforçar o sistema científico é uma preocupação dos políticos e dos investigadores. Mas reforçar o sistema científico na área da investigação educacional, o que significa? É uma coisa diferente, com certeza, do que se passa na área da saúde. Qual o papel – e agora uma pergunta mais delicada que eu deixo – qual é o papel do CIDTFF no panorama nacional? Sabemos que, localmente, ele é relevante, pelos trabalhos que desenvolve com as autarquias, foi aqui muito falado, com as escolas, com outros parceiros, sim; mas e no panorama nacional? Quando algum de nós – nós, e eu estou a falar de nós, desta comunidade educativa – é convidado para participar ou colaborar em iniciativas do Ministério da Educação, isso acontece por ser um investigador do CIDTFF, ou é por razões individuais, pessoais? Qual é o contributo do CIDTFF nos principais órgãos de aconselhamento de políticas de educação? Qual é? Não sei. Por exemplo, o Conselho Nacional de Educação tem seis

comissões especializadas permanentes, não está lá nenhum investigador deste Centro. Como está o CIDTFF a organizar-se para responder às necessidades de formação de professores, inicial e continuada, em tempos de pandemia e de pós pandemia? O Professor Mortimer falou nisso, nos tempos da pandemia. Eu pergunto: como é que estamos a organizar-nos para responder às necessidades de formação que aí vêm? Este é um assunto que merece alguma consideração. Isto são pontos prévios que eu entendi, e gostaria agora de falar um pouco sobre os projetos de investigação.

Eu vi, conforme lhes disse, os 35 projetos. Não vou fazer uma análise um a um. Verifico que têm objetivos, metodologias, parceiros, impactos, recursos construídos muito distintos. Vou usar aqui uma ordem para referir alguns projetos, mas não tem a ver com nenhuma seriação da sua importância. Tem a ver, unicamente, com a seriação pela qual eles estão elencados no Excel que foi partilhado. Só tem a ver com a lista do Excel, não é primeiro segundo e terceiro. Então, seguindo essa lista do Excel, dos 35 submetidos, eu destaco quatro projetos.

Um deles apenas assinado por três investigadores, que é o *Smart School Lab* e as estratégias de ciência cidadã promotoras de mudanças de comportamento dos cidadãos para uma mudança climática eficaz. Ele foi aqui apresentado esta manhã, muito interessante.

Um segundo projeto, já desenvolvido ou assinado aqui por oito investigadores, tem a ver com o projeto *Committed*, que o Professor Mortimer também referiu.

Um terceiro projeto, que é o projeto *NaLoC*, que já está aqui assinado por 17 investigadores, um projeto de uma abrangência enorme. Este projeto tem, com certeza, ou todos estes quatro que eu quero aqui referir, enorme impacto.

E um quarto projeto, que é um projeto europeu da articulação da investigação e intervenção em Educação, os contributos do projeto *TEDS*. Este projeto que está aqui assinado por quatro das suas autoras que produziram o vídeo, mas que tem uma equipa muito mais alargada.

Portanto, estes quatro projetos, no grupo dos 35, merecem-me uma atenção especial. Embora, debruçando-se sobre temáticas e com metodologias distintas, todos eles me parecem muito relevantes em termos de um resultado e de um contributo deste centro de investigação. (...)

Dos restantes 35 projetos, eu gostava de referir doze, que também me parecem muito relevantes. Isto não significa, reparem, que aqueles que eu não menciono aqui não tenham importância. Significa apenas uma opção que eu tive de tomar, face aos 35 e a uma descrição necessariamente reduzida que um vídeo de 3 a 5 minutos comporta. Eu não conheço os projetos todos por outra via e, portanto, não tenho elementos para poder estar a fazer uma análise detalhada. Mas há o projeto “UA Informa”, muito interessante; o “Gamificar sem ficar pelos games”; “A educação e o desenvolvimento em creche”; o “Programa do ensino experimental das ciências”; “A aprendizagem ativa com tecnologia móvel para o desenvolvimento das competências matemáticas”; “A investigação em educação para a diversidade linguística e cultural”; “Se esta rua fosse minha”, um projeto também muito interessante e bem construído; “Cooperar para a transformação social na lusofonia”; o “BiblioLab”; “A contribuição da rede Eurocitizen para a sustentabilidade”; “A formação inicial de professores do 1º. Ciclo: uma abordagem STEAM”; e “A promoção da sustentabilidade na investigação: os contributos do projeto SKG_ON”. Portanto, estes doze projetos acrescidos dos quatro primeiros que eu citei, parecem-me projetos muito... que eu gostaria aqui de destacar. Os outros também o são, não posso dizer de cabeça todos.

Para finalizar, eu gostava de referir que investigar... que as três principais orientações para a investigação em educação podem ser, ou continuar linhas de investigação existentes (porque pediam que nos pronunciássemos sobre os paradigmas de investigação, isso depende dos projetos). Ou continuar linhas de investigação existentes, por exemplo, para adicionar novos dados, para reforçar orientações, ou para consolidar paradigmas. O segundo propósito pode ser para romper abordagens tradicionais dos problemas com novas metodologias, ou novas dimensões, novas perspetivas. Ou então, a terceira orientação, seria definir novas linhas de investigação. Queria aqui salientar estes três aspetos: ou continuar linhas de investigação existentes, ou romper abordagens tradicionais dos problemas ou definir novas linhas de investigação.

E, por fim, deixo uma questão final: como pode e quer, o CIDTFF, orientar-se para ser uma referência de investigação em Educação, a nível nacional? Como pode e quer fazê-lo? É isto que tem que ser o nosso propósito. E este fórum deve-nos permitir também refletir sobre isto.

Adianto: mais coesão e parcerias internas parecem ser fundamentais. Os quadros teórico-metodológicos a usar dependem dos problemas a abordar. Os problemas a estudar dependem das épocas e do nosso conhecimento ou reconhecimento da sua importância. É o caso da Agenda 2030 das Nações Unidas ou da pandemia COVID-19. Construir parcerias com outras áreas do conhecimento e com outros atores não académicos parece ser fundamental. E pronto, meus caríssimos amigos e colegas, deixo-vos com uma notícia fresca. É que foi hoje publicado um despacho, o despacho 6605 de 6 de julho de 2021, que define os referenciais curriculares das várias dimensões do desenvolvimento curricular, incluindo a avaliação externa. Finalmente, libertámo-nos de fantasmas que ainda proliferavam na nossa legislação sobre educação. Muito obrigada.

Idália Sá-Chaves:

Boa tarde a todos. É um prazer estar convosco e reconhecer tantas pessoas ao longo de um percurso tão extenso e tão rico. Gostaria, em primeiro lugar, de cumprimentar a Coordenação do CIDTFF, pela realização de mais este quinto encontro, e felicitar o Professor Bernardino e a sua equipa, pela realização deste fórum, pela sua conceção e organização e, ao mesmo tempo agradecer, a gentileza desde convite para estar nesta ocasião, desempenhando um papel que já fiz em outra ocasião.

Curiosamente, a minha abordagem a estes projetos tem exatamente como fundo um acaso epistémico, chamamos-lhe assim, embora eu tenha percebido hoje, com muito espanto, que a palavra epistemologia faz borbulhas... não gostei de ouvir. Este acaso epistémico tem a ver com o facto de eu ter desempenhado este momento e esta função de observação de alguns projetos exatamente no primeiro Fórum do CIDTFF. Portanto, o olhar que eu vou produzir não é apenas sobre os projetos tal como eu os vi neste momento, com todas as limitações do meu próprio olhar para ser capaz de os conhecer na sua amplitude e na abrangência dos seus objetivos e métodos mas também, como a Professora Isabel já referiu, pela estreita apresentação de 3 minutos, que não nos permite, de facto, obter se não uma brevíssima ideia do

que é o projeto. O que eu vou tentar, amigos, é, relativamente à minha primeira experiência de análise de projetos no primeiro fórum, falar-vos do espanto que foi retomar este lugar e esta função cinco anos depois. É, portanto, dessa emoção que eu quero falar e que eu quero partilhar convosco.

Portanto, era efetivamente agradecer, prevenir e acautelar para as limitações e para as imprecisões e para as incapacidades do meu olhar e para este acaso epistémico de poder desempenhar uma função com quatro ou cinco anos de intervalo e ter, por isso, não uma visão momentânea e pontual do presente, mas poder partilhar convosco a surpresa do que eu percebo que aconteceu durante este intervalo de tempo. Vou passar à frente os pressupostos que nos colocaram, uma vez que eles foram, sucessivamente, sendo reavivados em cada apresentação.

Pediú-nos a Coordenação que problematisássemos a questão das finalidades e, portanto, nos questionássemos sobre o “para quê” e também sobre o “como”, de como se faz investigação. Ou seja, porque é que este objeto de estudo aparece, como é que aparece, respondendo a que necessidade, a que desejo, a que pretexto? Como é que ele se desenvolve, com quem, onde, etc.? E, além do mais, contribuir para a construção, para a sugestão de estratégias que possam dar continuidade à manutenção e à sustentabilidade do Centro enquanto polo irradiante de conhecimento novo, e elemento fortemente transformador do conhecimento e das próprias práticas. Diz-nos também a Coordenação, e ressalta, que se trata de um imperativo ético, a necessidade de pensar e agir, de forma a termos o desenvolvimento de um planeta onde há espaço para todos e para termos futuro no seu desenvolvimento. Diz ainda também a organização que, nos últimos anos, há um reconhecimento explícito, por parte da comunidade académica internacional, da necessidade de reorganizar e repensar a educação face estes desafios. É muito bom que este reconhecimento exista, porque é nele que radica a nossa intervenção investigativa. No quadro dos objetivos do desenvolvimento sustentável, o modo como se pensa e implementa a educação ajudará, ou não, e gostaria de chamar a atenção para esta alternativa – ajudará, ou não – e quais são as condições que determinam este “sim” ou este “não” a tornar o planeta mais sustentável. Mas gostei particularmente de lembrar a missão do CIDTFF, onde estes projetos se inscrevem:

produzir conhecimento que promova a formação de cidadãos críticos que se reconheçam como sujeitos epistêmicos; ou seja, eles próprios autores e produtores de conhecimento sobre si, sobre o mundo e sobre a vida. Coloca, então, a organização... três perguntas-chave, às quais eu procurei efetivamente responder. Como se traduz no CIDTFF este modo de fazer investigação? Ou seja, formar cidadãos críticos que se reconheçam como cidadãos epistêmicos. Que lugares temos vindo a explorar a este propósito? Que possibilidades se configuram para a melhoria das nossas práticas?

Para tentar dar algum contributo na reflexão sobre estas três questões, e após ter recebido o ficheiro com os projetos, eu fiz, como os colegas anteriores, uma observação, audição e leitura de todos os projetos disponibilizados nos vídeos – e ressalvo, com 3 minutos cada, portanto muito, muito curtos para o objetivo que se pretendia. Selecionei 15 através de uma escolha aleatória, para fazer uma observação enfocada. Elaborei, posteriormente, uma ficha de categorização de cada projeto a partir das categorias emergentes em cada um do documento e, finalmente, procurei fazer uma análise transversal, procurando obter, desses 15, algumas regularidades para a construção de um pensamento comum que nos era pedido, mais transversal. E, também, alguns elementos para um pensamento diferenciador, uma vez que consideramos a diversidade como um valor acrescido. Esta análise foi feita tendo como contraponto os documentos que têm estado a ser referidos e que eu aproveitei para relembrar, com particular atenção para os documentos da Europa, os objetivos do desenvolvimento, a agenda da União Africana, a UNESCO e a *Global vision* para a Educação.

Os 15 processos que, por um jogo de papelinhos, me vieram calhar neste grupo mais reduzido foram o projeto “Raia”; o “Envelhecimento ativo”; “O desafio de nos organizarmos enquanto laboratório”; “Projeto RECOLANG”; “Smart School Lab”; “Formação inicial de professores do 1º ciclo”; “Cooperar para a transformação social na lusofonia”; “A sustentabilidade da investigação sob o prisma da responsabilidade social”; “Desenvolvimento e educação na primeira infância”; “Projeto NaLoC”; “Dinâmicas de história da ciência”; “Se esta rua fosse minha”; o “Bibliolab”; a “Promoção do pensamento crítico e da Literacia digital”; e a “Promoção da sustentabilidade da investigação desenvolvida no CIDTFF”.

Vamos, então, àquilo que a leitura mais detalhada, mais atenta, destes 15 projetos me permitiram pensar. E parti de um diagnóstico do documento que escrevi para esta mesma ocasião, para o primeiro fórum, em 2017 e, no qual, a minha conclusão maior foi que os projetos se apresentavam extraordinariamente distintos. Tão distintos que eram quase estilhaçados, tão fragmentados que era muito difícil pensar em qualquer leitura transversal, porque todos eles estavam tão fechados na sua especificidade, que não respondiam a um requisito que a própria avaliação da unidade tinha feito de que, não obstante a validade de cada projeto, era importante que o Centro agrupasse em *clusters* de maior significado conceptual e metodológico, a investigação rica que estava ali, mas que estava demasiado fragmentada. E estava demasiado fragmentada quanto ao foco da investigação (era variadíssimo), quanto às áreas científicas que convocavam para a fundamentação das propostas enfocadas. Eram variadíssimos na dimensão das equipas e parcerias investigativas, quase todas muito pequenas, reduzidas, quase individuais; quanto à natureza epistemológica dos objetivos de estudo, uns muito situados ao nível da aplicação técnica para a construção de instrumentos, em ambientes e contextos muito restritos. Eram muito distintos quanto aos desenhos investigativos e as técnicas que lhes estavam associadas. Eram muito diferentes na clareza, na organização, na apresentação e na sua divulgação. Continuavam muito distintos no âmbito da conceptualização dos estudos. E, finalmente, também eram muito distintos nas propostas de desenvolvimento, inovação e melhoria das conceções.

Feito este trabalho minucioso e cuidadoso de análise, eu não posso calar o espanto. Eu não posso calar espanto. Eu quero dizer que eu quase me comovi com muita frequência. E não posso deixar de, neste momento inicial do meu pensamento sobre eles, agradecer aos colegas investigadores, e de ter sido testemunha deles e da vontade que nasceu em mim de os conhecer pessoalmente e passar uma tarde inteira a falar sobre cada projeto. E o meu espanto, amigos, foi por duas ou três linhas principais transversais, que eu vou destacar. A primeira, a incidência na problemática educacional através da identificação de problemas interconectados, já interconectados, na colocação operacionalização, monitorização, avaliação e validação de hipóteses,

de mecanismos e de instrumentos com vista à solução dos problemas encontrados, e uma incidência que reafirma para este Centro e para estes projetos o poder transformador do conhecimento e da educação. Trata-se, então, de uma perspectiva paradigmática mais complexa, de desenho mais sistémico, de absoluta intencionalidade transformadora e, subjacente a todos, uma abordagem humanista, expressa de uma forma mais clara, mais rica, mais metafórica, ou menos, mas, de facto, mostrando que a educação, tal como referiu há muito pouco tempo Eduardo Sá, continua a mais poderosa invenção da humanidade, porque é efetivamente o instrumento que nós temos para o progresso, a mudança e o desenvolvimento.

A segunda ideia transversal é uma ideia também muito, muito cara e que me deu uma alegria imensa. Aliás, um conjunto de pequenas alegrias – projeto a projeto, nome a nome, percurso a percurso – foi uma significativa mudança de escala. Não, os projetos, cinco anos depois, são outra coisa. Aquela visão técnica fechada, curricular, disciplinar, fechadinha na escola, na sala, ganhou asas. É neste sentido que estes projetos reafirmam o compromisso com a função transformadora e com o papel na intervenção, na abertura ao real, na abertura à mudança, e no claro enfoque na cidadania participativa e nas múltiplas formas de colaboração. Variam de projeto para projeto. Umas são mais ricas do que outras, outras são mais explícitas, e outras não estão explícitas, mas devem estar nos grandes documentos que explicam o projeto. E, neste sentido, nós estamos perante o momento que nos diz que o Centro... anuncia-se no Centro uma perspectiva epistemológica alargada, aberta, demolidora de fronteiras e hierarquias, apontando para territórios conceptuais muito mais fecundos e para mudanças paradigmáticas significativas, como, por exemplo, aquela que é referida num dos projetos e que, no final do projeto, falando de fronteiras, diz “a fronteira que nos une”. E esta é a inversão completa, a mudança radical de paradigma relativamente ao conceito de todas as fronteiras que, do ponto de vista epistemológico, nos separam. Estamos perante a metáfora do espírito do vale, tão bem trazida por Morin (2007), dizendo quanto as diferenças e a diversidade fecundam e fertilizam os territórios, não apenas do ponto de vista da fecundidade das ciências da vida, mas também da fecundidade das ciências do espírito, do pensamento e do

conhecimento. Mas onde é que esta mudança de escala é particularmente visível? Onde eu achei, colegas – e pode ser até que tenham sido os meus olhos na vontade de a encontrar, mas estou convencida que não – na diversificação e ampliação das parcerias, com inclusão de múltiplos, variados e enriquecedores contributos de parceiros – ora pessoas, ora instituições, ora os dois – de natureza não académica, promovendo a requalificação dos mecanismos de relação; a valorização de outras formas e tipos de conhecimento até agora não aceites e não compreendidos e não valorizados; a compreensão do valor acrescido desse conhecimento diferenciado, os relacionamentos intergeracionais e a troca de experiências onde o tempo e a história têm um significado poderosíssimo; a preservação dos saberes e a descoberta da alteridade na sua intrínseca singularidade, seja ela qual for.

Hoje de manhã tivemos a magnífica lição de trazer a centralidade da criança para este colo novo, para este ethos singular. E o que esta a diversificação e ampliação das parcerias nos anuncia é o CIDTFF a aproximar-se de uma visão estratégica de acolhimento do outro, conciliadora, flexível, comunicante e reflexiva. Eu chamar-lhe-ia *a critical and friendly ethos*. E, se fossem permitidos os desvios transdisciplinares, eu cantaria agora, se tivesse também tempo e voz, “traz outro amigo também”.

Mas é também na implicação, no alargamento, e na redefinição da abrangência espacial dos projetos, muito mais clara e explícita nos grandes desafios que se colocam aos seres humanos e à espécie, a partir das mudanças globais, sejam elas climáticas, ambientais, sociais ou económicas, elas sim que sustentam os conflitos, as crises, as mobilidades forçadas, o desenraizamento, a insegurança, a desproteção e as ameaças ao funcionamento das democracias. Os exemplos que os colegas anteriores apresentaram dos projetos com matriz espacial europeia, e outros que vão até às Áfricas e percorrem os quatro continentes, são um exemplo claro desta mudança de escala. Está, portanto, a nascer uma perspetiva epistemológica de maior alcance, na qual os conceitos de local, nacional e internacional se interpenetram sistemicamente, sim, mas na comum e universal condição humana, que ultrapassa tudo isso e nos faz cidadãos do mundo.

Mas é também uma mudança de escala nas abordagens metodológicas, maioritariamente inscritas na profícua relação entre o

ato de investigar, agir e formar, numa circularidade epistémica que, construindo novo conhecimento nos contextos onde as circunstâncias sociais os pedem, a partir das circunstâncias e suas particularidades, concomitantemente, pelo ato investigativo, pela sua divulgação, pela sua ação, pelo seu desenvolvimento miudinho nos dias e nas horas, a essas mesmas comunidades devolve saberes enriquecidos que, assim, garantem a mútua sustentabilidade e o mútuo desenvolvimento. O saber científico enriquece ao tornar-se enraizado, *grounded*, na relação com o real, e o real enriquece ao obter para si novas leituras, novo reconhecimento. O CIDTFF está assim à beirinha de uma opção estratégica ecológica, reflexiva e socialmente vinculada à transformação de realidades, dando sentido à ideia de compromisso e solidariedade humana.

Mas é sobretudo na conceptualização dos estudos que a mudança de escala é particularmente visível. Os conceitos que refletem isto são, sobretudo, cooperar, articular e conectar. Verifica-se uma larga inscrição nos objetivos do desenvolvimento, definindo uma missão que faz emergir conhecimento transformador e que torna esse desenvolvimento social, ambiental e economicamente sustentável. Os projetos referem uma incidência na formação em todas as fases da vida, na intervenção precoce, no valor acrescido das ciências e das artes na luta contra as desigualdades e discriminações, na valorização da pessoa em coletivos de pertença e sentido. É uma busca, é uma procura, é um desiderato... Mas é também na valorização das novas tecnologias, inalienáveis hoje; nas também novas e complexas configurações dos desafios subjacentes à construção do conhecimento, à possibilidade de novas formas de relacionamento e, sobretudo agora, à mitigação das distâncias e das ausências, esta vertiginosa necessidade de inventar o futuro. E, assim, estamos na beirinha, no solar, à entrada, ou estamos já lá, numa visão do mundo pragmática e de rigor, sustentando o uma epistemologia de ciências e afetos. O redesenhar das identidades individuais e coletivas, resgatando patrimónios histórico-linguísticos, culturais e inscrevendo-os em novas paisagens humanas, conduzem-nos uma atitude fundamentada num sentimento de fraternidade que, simultaneamente, refaz quem somos, reorganizando as nossas estruturas, misturando linguagens e fontes num plurilinguismo e numa polifonia dos quais o silêncio, o espanto e a escuta também fazem parte.

Mas é, fundamentalmente, no compromisso com a consciência e com ação, no imperativo ético que confere à responsabilidade social e ao belíssimo trabalho que tem sido feito no Centro para a divulgação deste imperativo, o indicador de qualidade da investigação, nesta urgência de intercompreensão que há mais de 30 anos percorre as nossas intenções e os nossos desejos de novos caminhos que nos ensinem a nossa própria humanidade. Estamos, portanto, com uma investigação que favorece o desenvolvimento de uma identidade em continuada reconstrução dos nossos coletivos, e tentando a visão solidária e justa na ideia de bem comum.

Por fim, a última questão: que possibilidades se configuram? Eu só sei uma. Sendo embora reconhecível e importante a inscrição conceptual dos projetos nas orientações constantes dos documentos que procuram estimular na investigação respostas inovadoras para o desenvolvimento sustentável e reforço da identidade e cidadania europeias – as questões da mobilidade, das migrações, das desigualdades, de crianças, dos patrimónios materiais e imateriais em risco, das minorias marginalizadas, das migrações, das pessoas esquecidas – talvez fosse importante aprofundar os questionamentos acerca da própria condição humana. Está a faltar Filosofia a este Centro. Está a faltar questionamentos mais profundos para a existência de cada um de nós, independentemente de portugueses, chineses ou cidadãos deste ou daquele continente... está a faltar reflexão sobre o sentido universal da nossa existência como resposta a esta procura de fraternidade. Está a faltar lugar às Ciências Sociais e Humanas, para as quais é necessário dar lugar e tempo, já hoje tão falado no bate papo. Nesse sentido, amigos, o que eu proponho neste refazer e consolidar de uma identidade que já se adivinha, já é perceptível propor um ciclo longo de debates (talvez um ano?), mensais, sistemáticos, centrados nestes projetos anunciadores, promissores, riquíssimos cada um *per si*, aproveitando de cada um a sua singularidade, e essa singularidade enquanto fator desencadeador de outros *System thinking* pequenos ou grandes desvios criativos, dando continuidade a este movimento de diferenciação e de confluência que se observa, porém sem perda de foco e de compromisso. Beijinhos, obrigada e rosas.

PARTE III
INTERVENÇÕES DOS PARTICIPANTES
E LIGAÇÃO AO RESPETIVO VÍDEO

[youtube.com/playlist?
list=PL9eSbe9tEVC--xRRKOzdf7cySo_Fe0gII](https://youtube.com/playlist?list=PL9eSbe9tEVC--xRRKOzdf7cySo_Fe0gII)



Apresentação **V Fórum CIDTFF**

Dinâmicas investigativas no CIDTFF:
problematizar o paradigma da
investigação face ao
Desenvolvimento Sustentável

https://youtu.be/tr8rwah_qvA



SALA 1



Aprendizagem ativa com tecnologia móvel para o desenvolvimento sustentável de competências matemáticas

Hugo Dantas¹ & Isabel Cabrita²

¹ CIDTFF, DEP, UA / IFPE

² CIDTFF, DEP, UA

<https://youtu.be/XsG1ppo4GFI>

BiblioLab: co-construct transdisciplinary solutions for Sustainable Development

Joana Rocha^{1,2}, Patrícia Pessoa^{1,2},
Xana Sá-Pinto², Cecília Guerra²,
Betina Lopes², Dora Fonseca²,
Ana Raquel Simões², M. Cardoso²,
A. Macedo^{3,4}, J. A. Gomes^{3,4},
António Moreira² & J. Bernardino Lopes^{1,2}

¹ Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro
(UTAD)

² CIDTFF, DEP, UA

³ Escola Superior de Educação do Instituto
Politécnico do Porto (ESE.IPP)

⁴ Center for Research in Innovation in Education
(inED)

<https://youtu.be/pTFbCsCnVj4>

Collaborative networks and academic writing: contributions for junior researchers' sustainable development

Maria João Loureiro,
Betina Lopes, Márcia Leardine,
Raquel Ramos & Issa Alkinj

CIDTFF, DEP, UA

https://youtu.be/GJdvT--_Ic8

Contribuição da rede EuroScitizen para a sustentabilidade

Xana Sá-Pinto¹, Tamara Milosevic &
Evangelia Mavrikaki
(on behalf of EuroScitizen members)

¹ CIDTFF, DEP, UA

<https://youtu.be/FYNgj6fwGxQ>

Dynamics of History of Science research towards a Sustainable Development

Isabel Malaquias

CIDTFF, DEP, UA

<https://youtu.be/F0WodKj4szl>

Integração da educação para o desenvolvimento sustentável de forma ativa: estudos de caso

Maria João Loureiro

CIDTFF, DEP, UA

<https://youtu.be/xnu8B50MJgY>

Mathematics education mediated by digital technology in public schools of the Federal District, Brazil, in a pandemic context

Luís Lapa¹ & Isabel Cabrita²

¹ CIDTFF, DEP, UA / SEEDF

² CIDTFF, DEP, UA

<https://youtu.be/XPMpSo1LeZk>

Shooting skinks for good: producing movies improves attitudes towards threatened species?

Carlos A. Fonseca, Xana Sá-Pinto¹,
Herculano A. Dinis & Raquel Vasconcelos

¹ CIDTFF, DEP, UA

<https://youtu.be/kb2NDbeVSQw>

The taste of biodiversity: experiencing diversity for a more sustainable future

Lisa Afonso¹, Sara Aboím²,
Patrícia Pessoa^{3,4} & Xana Sá-Pinto⁴

¹ Center for Psychology, Faculdade de Psicologia
e Ciências da Educação da Universidade do Porto

² Escola Superior de Educação do Instituto
Politécnico do Porto (ESE.IPP), Center for
Research in Innovation in Education (inED)

³ Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro
(UTAD)

⁴ CIDTFF, DEP, UA

<https://youtu.be/2imPg1zaGgU>



SALA 2



**A Raia:
formar para o plurilinguismo e
a interculturalidade na fronteira
Portugal-Espanha**

Maria Helena Araújo e Sá¹ (coord.),
Ana Raquel Simões¹, Carolina Simões¹,
Andrea Ulhôa¹, María Matesanz del Barrio²,
Rosa Maria Faneca¹
& Viviane Ferreira Martins²

¹ CIDTFF, DEP, UA, Portugal

² Lalingap, UCM, Espanha

<https://youtu.be/liZSnhY8Kuw>

A sustentabilidade da investigação sob o prisma da responsabilidade social: a experiência de uma rede educativa intercultural

Raquel Carinhas^{1,2}, Helena Araújo e Sá¹
& Danièle Moore³

¹ CIDTFF, DEP, UA

² Universidad de la Republica, Camões, I.P.

³ Simon Fraser University

<https://youtu.be/GLrYcoHeWCY>

Articulação da investigação e intervenção em Educação: contributos do projeto TEDS

Ana Isabel Andrade, Betina Lopes,
Bruna Batista, Filomena Martins,
Francisco Silva, Gabriela Portugal,
Jane Machado, Mónica Lourenço,
Patrícia Sá, Rui Marques Vieira,
Vânia Carlos, Manuela Gonçalves,
Helena Araújo e Sá & Nilza Costa

CIDTFF, DEP, UA

<https://youtu.be/oUoxirjFSAk>

Cooperar para a transformação social na lusofonia: parceria CIDTFF-Cartas com Ciência

Mariana Alves¹, Rafael Galupa¹,
Ana Raquel Simões², Betina Lopes² &
Susana Ambrósio²

¹ Cartas com Ciência

² CIDTFF, DEP, UA

<https://youtu.be/eVj5l0zOsz0>

LabELing – Laboratório de Educação em Línguas

Susana Pinto, Ana Isabel Andrade,
Cristina Manuela Sá, Maria Helena Ançã
& Helena Araújo e Sá

CIDTFF, DEP, UA

<https://youtu.be/qCPIMKH6Pjg>

**O desafio de nos reorganizarmos
enquanto laboratório:
de onde vem e para onde vai o
EDUCA_Lab: PAS?**

António Neto Mendes & Betina Lopes

CIDTFF, DEP, UA

https://youtu.be/9Bw6c_1CJ2E

Promoção da Sustentabilidade da Investigação desenvolvida no CIDTFF: contributos do projeto SKG_ON

Susana Ambrósio

CIDTFF, DEP, UA

<https://youtu.be/9Kw9cVS5-4c>

Promoção do pensamento crítico e de literacia digital em tempos de crise: O Projeto CoMMITTEd

Helena Araújo e Sá¹, Susana Ambrósio¹,
Manuela Gonçalves¹, Margarida Lucas¹,
Filomena Martins¹, Sílvia Melo-Pfeifer^{1,2},
Ana Raquel Simões¹ & Ricardo Torres¹

¹ CIDTFF, DEP, UA

² Universidade de Hamburgo

<https://youtu.be/5f2rzZaQaS0>

Programa de intercompreensão em línguas: caminhos para a emancipação e exercício de cidadania

Carolina Lúgaro¹, Helena Araújo e Sá¹
& Ana Isabel Silva²

¹ CIDTFF, DEP, UA

² Instituto Politécnico de Viseu

<https://youtu.be/m6FlvdyVAv4>



SALA 3



Educação em Português e Educação para a Sustentabilidade

Cristina Manuela Sá

CIDTFF, DEP, UA

<https://youtu.be/ww2Aluy84q4>

Envelhecimento ativo e a prática de atividade física em idosos: reflexões entre Brasil – Portugal

Andréa Mathes Faustino¹ & Rui Neves²

¹ Universidade de Brasília, Brasil

² CIDTFF, DEP, UA

<https://youtu.be/g2Q5puxKJtE>

**FairFood for a Smart Life:
a paradigm for a
sustainable development**

Margarida M. Pinheiro

CIDTFF, ISCA-UA

<https://youtu.be/BN-X8dhvOo8>

Formação inicial de professores do 1.º CEB: Uma abordagem STEAM promotora da criatividade

Erika Louise Branco Ribeiro¹,
Ana V. Rodrigues¹
& Jen Katz-Buonincontro²

¹ CIDTFF, DEP, UA

² School of Education, Drexel University

<https://youtu.be/5i8TZONIxRw>

O desenvolvimento de capacidades de pensamento crítico através de tópicos na natureza da ciência e da tecnologia

Vanessa Ortega Quevedo¹,
Cristina Gil Puente¹
& Rui Marques Vieira²

¹ Universidade de Valhadolide

² CIDTFF, DEP, UA

<https://youtu.be/WzX-NeSB0J8>

Pro(g)Natura: Flexibilidade curricular com recurso à articulação de contextos educativos

Isabel Duque¹, Ricardo Almeida¹,
Marlene Migueis²,
Emília Bigotte de Almeida³
& Carla Mendes¹

¹ CASPAE

² CIDTFF, DEP, UA

³ ISEC / CASPAE

<https://youtu.be/oMSg7QJECjE>

Programa de Ensino Experimental das Ciências: um projeto colaborativo

Patrícia Christine Silva¹,
Ana V. Rodrigues¹ & Paulo Nuno Vicente²

¹ CIDTFF, DEP, UA

² iNOVA MEDIA LAB, Universidade Nova
de Lisboa

<https://youtu.be/Rn68GoILKss>

Projeto Recolang: Recursos para a avaliação das línguas de família dos alunos migrantes

Filomena Martins

CIDTFF, DEP, UA

<https://youtu.be/fyraV4ftuZw>

SALA 4



Development & Education in infant and toddler day care centres, a ProChild CoLAB project

Gabriela Portugal¹, Paula Santos¹
& Gabriela Bento²

¹ CIDTFF, DEP, UA

² ProChild CoLAB / CIDTFF

<https://youtu.be/7Dy2i6zc7ts>

Gamificar sem ficar pelos games na aprendizagem sustentável de inglês no 1º CEB

Marta Fortunato, António Moreira
& Ana Raquel Simões

CIDTFF, DEP, UA

<https://youtu.be/rqiKu2OeL04>

Identificação e intervenção precoce em habilidades sociais e comunicação em bebês de até 24 meses

Aliny Lamoglia

CIDTFF, DEP, UA

https://youtu.be/j_MQVNRepmY

Imagens das línguas e do Outro de uma comunidade escolar: na senda da sustentabilidade linguística e cultural

Sara Santos, Ana Raquel Simões
& Susana Pinto

CIDTFF, DEP, UA

<https://youtu.be/UAHheyhq77Q>

Investigação em Educação para a Diversidade Linguística e Cultural em Portugal: Contributos para a sua sustentabilidade

Ricardo Torres, Ana Raquel Simões
& Susana Pinto

CIDTFF, DEP, UA

<https://youtu.be/so2abCwsaOA>

Se esta rua fosse minha – um projeto de/na formação de professores

Ana Raquel Simões¹, Lúcia Pombo¹,
Margarida M. Marques¹, Vânia Carlos¹,
Manuel Santos¹, António Vítor Carvalho²,
Eliana Fidalgo² & Sara Santos²

¹ CIDTFF, DEP, UA

² CDI, Câmara Municipal de Ílhavo

<https://youtu.be/NtN01woitSg>

Smart School Lab & citizen science strategies to foster citizen behavioural changes for an effective climate transition

Manuel Santos¹, Vânia Carlos²
& António Moreira²

¹ Agrupamento de Escolas da Gafanha da
Nazaré / CIDTFF

² CIDTFF, DEP, UA

<https://youtu.be/oBqanJPDeDU>

Projeto NaLoC: investigar com a escola, para a escola

Manuela Gonçalves¹, Nilza Costa¹,
Helena Araújo e Sá¹, Ana Sofia Pinho²,
Miguel Almeida³, Manuel Alvelos³,
Isabel Cabrita¹, Dora Fonseca¹,
Palmira Gaiola⁴, Margarida Lucas¹,
Margarida M. Marques¹, Diana Oliveira¹,
Gabriela Portugal¹, Maria Jorge Pratas⁴,
Adriana Torres¹, Ana Varela¹
& Maria João Vasconcelos¹

¹ CIDTFF, DEP, UA

² CIDTFF / IEUL

³ AERNP

⁴ ADAcA

<https://youtu.be/0vMSdplpV3w>

UA Informa: um projeto de ciência para a comunidade

Lúcia Pombo, Margarida M. Marques
& Filomena Guimarães

CIDTFF, DEP, UA

<https://youtu.be/g-5JkmfjdTI>

Este trabalho é financiado por Fundos Nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., no âmbito dos projetos UIDB/00194/2020 e UIDP/00194/2020.



GOVERNO DE
PORTUGAL

fct

Fundação
para a Ciência
e a Tecnologia



dep
universidade de aveiro
departamento de educação e psicologia

cidtff

centro de investigação
Didática e Tecnologia
na Formação de Formadores