

Teoria, Prática e Metodologias das Ciências Humanas

**Marcelo Máximo Purificação
Elisângela Maura Catarino
(Organizadores)**



Atena
Editora

Ano 2019

Teoria, Prática e Metodologias das Ciências Humanas

**Marcelo Máximo Purificação
Elisângela Maura Catarino
(Organizadores)**



Atena
Editora

Ano 2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Natália Sandrini
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobom – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
T314	<p>Teoria, prática e metodologias das ciências humanas [recurso eletrônico] / Organizadores Marcelo Máximo Purificação, Elisângela Maura Catarino. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019.</p> <p>Formato: PDF. Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader. Modo de acesso: World Wide Web. Inclui bibliografia. ISBN 978-85-7247-808-3 DOI 10.22533/at.ed.983192811</p> <p>1. Ciências humanas – Pesquisa – Brasil. 2. Metodologia. 3. Pesquisa. I. Purificação, Marcelo Máximo. II. Catarino, Elisângela Maura.</p> <p style="text-align: right;">CDD 001.42</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

Esta obra, intitulada “Teoria, Prática e Metodologias das Ciências Humanas” versa sobre relatos e experiências de professores e investigadores da área das Ciências Humanas ou afins, sobre práticas pedagógicas desenvolvidas em seus contextos. Cada vez mais, o discurso entre teoria, prática e metodologias ganha força no cenário educacional, percebe-se de forma especial, que essa discussão prima pela melhoria da incubação, implementação e avaliação do uso de diferentes estratégias de ensino como aporte metodológico para o processo de ensinagem e aprendizagem.

É nítido, que cada vez mais a investigação científica vem tendo papel de destaque nas transformações sociais. Isso implica, um olhar especial para os trabalhos [investigações] desenvolvid@s dentro e fora das instituições de ensino, principalmente, àqueles que formalizam e sistematizam o conhecimento e a intersecção entre a dimensão teórica e prática.

Diante o exposto, apresentamos a obra, que traz em seu bojo 13 textos diversos, frutos de práticas diferenciadas, desenvolvidas também, em contextos diferenciados, por investigadores ávidos pelo desenvolvimento das Ciências Humanas. Uma obra, que nos chama a atenção, por ter dado voz a sujeitos muitas das vezes anônimos, que trazem para o cenário científico suas experiências, abrindo um leque de possibilidades de discussões e reflexões, de temas que transitam nos liames da teoria, da prática e das metodologias, tais como: Práticas Pedagógicas; Formação Continuada; Políticas Educacionais; Uso das Tecnologias; Epistemologia Evolucionária; A música como prática pedagógica; Ciências Cognitivas; Identidade; Moda, tendências manifestos, entre outros.

Esperamos que esta obra possa colaborar com seus anseios pessoais, profissionais ou de investigação, aguçando discussões e reflexões que possam propagar o pensamento epistemológico da Ciências Humanas nas dimensões do Ensino, da Pesquisa e da Extensão.

Boa Leitura!

Marcelo Máximo Purificação
Elisângela Maura Catarino

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
FORMAÇÃO CONTINUADA: ENTRE A LEI E A PRÁTICA DOCENTE	
Wilcker Pereira Silva D`Orazio	
Letícia Soares Veado	
Elisabete Alerico Gonçalves	
DOI 10.22533/at.ed.9831928111	
CAPÍTULO 2	9
USO DA TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO	
Sirlei Alferes da Silva	
Tony Alexandre Medeiros da Silva	
Kézia Adelita Campos Medeiros da Silva	
Maria Rosa Alferes da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.9831928112	
CAPÍTULO 3	19
ARRANJO E REGÊNCIA CORAL COMO PRÁTICA PEDAGÓGICA EM AULAS DE MÚSICA: RELATO DE EXPERIÊNCIA EM UM ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO	
Renan Luís Balzan	
DOI 10.22533/at.ed.9831928113	
CAPÍTULO 4	28
ACIDENTES DE TRÂNSITO EM IDOSAS BRASILEIRAS: VARIAÇÕES REGIONAIS, ETÁRIAS E INFLUÊNCIAS SOCIOECONÔMICAS	
Flávia Emília Cavalcante Valença Fernandes	
Rislayne Gomes Ferreira	
Ana Patrícia da Silva Alves	
Rosana Alves de Melo	
Maria Elda Alves de Lacerda Campos	
DOI 10.22533/at.ed.9831928114	
CAPÍTULO 5	38
A VINCULAÇÃO ENTRE <i>EPISTEMOLOGIA EVOLUCIONÁRIA</i> E LINGUAGEM SEGUNDO KARL RAIMUND POPPER	
Antônio Carlos Persegueiro	
DOI 10.22533/at.ed.9831928115	
CAPÍTULO 6	54
ANA CRISTINA CESAR: HABILITAÇÃO PARA O TERRITÓRIO DA IRONIA	
André Luís de Araújo	
DOI 10.22533/at.ed.9831928116	
CAPÍTULO 7	62
DAS CIÊNCIAS DA COGNIÇÃO À CIÊNCIA COGNITIVA - NOVA ÁREA EPISTEMOLÓGICA	
Adelcio Machado dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.9831928117	

CAPÍTULO 8	88
O MANIFESTO DA MODA NA ARQUITETURA	
Paula Giacomoni Bragagnolo	
Julia Isoppo Picoli	
DOI 10.22533/at.ed.9831928118	
CAPÍTULO 9	95
MEMÓRIA E IDENTIDADE NO QUILOMBO SACO DAS ALMAS: LUTA, RESISTÊNCIA E DIREITOS QUILOMBOLAS	
Daciléia Lima Ferreira	
Conceição de Maria Belfort de Carvalho	
Josenildo Campos Brussio	
Vanessa Cristina Ramos Fonsêca da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.9831928119	
CAPÍTULO 10	114
SOBRE O PADRÃO DE GOSTO EM DAVID HUME	
Valéria Andressa Teixeira	
Ernesto Maria Giusti	
DOI 10.22533/at.ed.98319281110	
CAPÍTULO 11	118
SIX WEEKS TO MARS: DESENVOLVIMENTO DE UM COMPANHEIRO ROBÓTICO AFETIVO DE BRINQUEDO	
Marcello Caldas Bressan	
Helda Oliveira Barros	
José Carlos Porto Arcoverde Junior	
Luiz Francisco Alves de Araújo	
Walter Franklin Marques Correia	
DOI 10.22533/at.ed.98319281111	
CAPÍTULO 12	134
VARIABILIDADE CLIMÁTICA DE GUANHÃES-MG ENTRE 2008 E 2017: AVALIAÇÃO DOS EVENTOS EXTREMOS	
Matheus Marques da Silva	
Humberto Catuzzo	
DOI 10.22533/at.ed.98319281112	
CAPÍTULO 13	148
REFÚGIO, NARRATIVAS E HISTÓRIAS: MIGRAÇÕES E EXPERIÊNCIAS NA AMAZÔNIA	
Josué Carlos Souza dos Santos	
Gilvete de Lima Gabriel	
DOI 10.22533/at.ed.98319281113	
SOBRE OS ORGANIZADORES	161
ÍNDICE REMISSIVO	162

SIX WEEKS TO MARS: DESENVOLVIMENTO DE UM COMPANHEIRO ROBÓTICO AFETIVO DE BRINQUEDO

Marcello Caldas Bressan

CESAR – Centro de Estudos e Sistemas
Avançados do Recife
Recife – Pernambuco

Helda Oliveira Barros

CESAR – Centro de Estudos e Sistemas
Avançados do Recife
Recife – Pernambuco

José Carlos Porto Arcoverde Junior

CESAR – Centro de Estudos e Sistemas
Avançados do Recife
Recife – Pernambuco

Luiz Francisco Alves de Araújo

CESAR – Centro de Estudos e Sistemas
Avançados do Recife
Recife – Pernambuco

Walter Franklin Marques Correia

UFPE – Universidade Federal de Pernambuco
Recife – Pernambuco

RESUMO: Abordagem experimental de curta duração para desenvolvimento e validação de uma proposta de companheiro robótico afetivo de brinquedo como objeto de estudo e plataforma de capacitação do time de desenvolvimento de um instituto de inovação, que tem como meta de longo prazo o desenvolvimento de assistentes robóticos para idosos.

PALAVRAS-CHAVE: Robótica afetiva,

Prototipação, Desenvolvimento de Produto

SIX WEEKS TO MARS: DEVELOPMENT OF AN AFFECTIVE ROBOTIC COMPANION TOY

ABSTRACT: A short-term experimental approach for the development and validation of an affective robotic companion toy proposal as a study object and training platform for the development team of an innovation institute, which the long-term goal of developing robotic assistants for the elderly.

KEYWORDS: Affective Robotics, Prototyping, Product Development

1 | INTRODUÇÃO

Se observarmos a configuração demográfica mundial, nota-se que as camadas populacionais de pessoas idosas estão crescendo, ao mesmo tempo em que a população jovem desacelera seu crescimento, resultando em uma espécie de “achatamento” das camadas da população, o que implica que o número de jovens e adultos capazes de prestar cuidados para os idosos, crianças e pessoas com necessidades especiais, em geral, poderá ser insuficiente e ocorrerá

um impacto significativo nos gastos públicos referentes aos cuidados com idosos (PORTER; TEISBERG, 2007).

Pesquisadores na área de robótica assistiva buscam criar soluções para cuidados para idosos (KACHOUIE et al., 2014), autismo, ansiedade, demência ou até mesmo solidão, como por exemplo, o PARO (CHANG; SELMA, 2015), robô em forma de bebê foca que Affective Robotics, Prototyping, Product Development promove um grau de interação que gera vínculo afetivo e ajuda no restabelecimento de crianças doentes ou como parte de processos de terapia para depressão ou demência em idosos (WADA et al., 2004; WADA; SHIBATA, 2006).

No entanto, não são apenas os idosos que requerem este tipo de acompanhamento, uma vez que pessoas com necessidades especiais, restrições de locomoção ou Alzheimer, por exemplo, também poderiam se beneficiar com isso.

Para uma população que, de acordo com as projeções, será longeva e em grande parte passiva de tornar-se sujeita a restrições motoras e psíquicas em detrimento da idade ou de doenças, existem oportunidades de desenvolvimento de soluções acessíveis que propiciem qualidade de vida e mais saúde para essas pessoas.

O CESAR – Centro de Estudos e Sistemas Avançados do Recife – é um instituto de inovação autossustentado e sem fins lucrativos que compreendeu como parte de sua missão propor uma solução para estes desafios, porém como os custos em PD&I na área de robótica assistiva são elevados e as competências necessárias estão além da capacidade atual do instituto, o mesmo foi levado a adotar uma abordagem diferente da convencional para este desafio em particular.

Devido à complexidade envolvida em desenvolver e lançar no mercado um robô com características assistivas clinicamente validadas, optou-se por, em um estágio inicial de um plano de longo prazo, construir um robô de brinquedo, uma vez que certas características de um robô assistente poderiam estar presentes neste produto, permitindo ao corpo de especialistas do CESAR pudesse aprender com isso para evoluir de forma mais madura os próximos produtos, até eventualmente estar apto a lançar um produto que realmente suprisse as necessidades de idosos e deficientes no longo prazo.

2 | JUSTIFICATIVA

O CESAR participa da ROBOCUP desde 2014 e chegou a ser o organizador oficial da edição de 2016, participando também como competidor com seu robô I-Zak, que consistia em uma base sob rodas, um laptop executando todo o processamento, duas unidades de sensores Kinect, sendo uma para a navegação e a outra para o controle do braço articulado frontal e do gimble que segurava um tablet que projeta

o rosto animado do robô voltado para seus interlocutores.

O I-Zak enquanto objeto de estudo, trouxe para o instituto diversas reflexões acerca da necessidade de trazer aspectos afetivos para os robôs como forma de aprimorar sua capacidade de interagir com humanos, tendo sido o primeiro robô da ROBOCUP a possuir um “rosto”, trazendo o conceito de robótica afetiva, (FORESTI et al., [s.d.]) fato este que contribuiu significativamente para a vitória na competição e foi replicado por várias outras equipes nas edições subsequentes.

Porém mais do que meramente estimular competições entre pesquisadores, o campo da robótica afetiva destaca-se como primordial para o desenvolvimento bem-sucedido de robôs capazes de cuidar de crianças, idosos e pessoas com necessidades especiais (ZIEMKE; LOWE; MORSE, 2010).



Figura 1, Robô I-Zak, do CESAR.

Vemos atualmente robôs realocando-se das linhas de montagem das fábricas para dentro de oficinas e ateliês (FITZGERALD, 2013), mas também em nossos lares através dos robôs de serviço domésticos (FORLIZZI; DISALVO, 2006), o que acelera o seu processo de tornarem-se pervasivos e aumenta a necessidade de sermos capazes de desenhar interações seguras entre tais máquinas e nós, humanos.

Particularmente quando observa-se que robôs humanoides podem provocar uma estranheza é um fator chamado de “Uncanny Valley”, do inglês, “vale da estranheza”, que corresponde a uma resposta sensorial e cognitiva de desconforto que um sujeito experimenta ao ser exposto a um artefato autômato que se aproxima da aparência humana a um ponto em que este não pode mais ser considerado apenas uma máquina, sendo percebido como uma criatura repulsiva, como um cadáver ou “zumbi”, gerando uma dissonância cognitiva, uma vez que temos dificuldade em interpretar algo “vivo” (pessoa) e “desprovido de vida” (máquina, robô) simultaneamente (MORI, 1970).

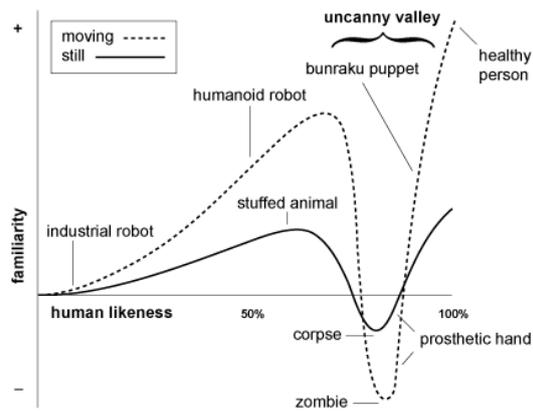


Figura 2, Vale da Estranheza (MORI, 1970).

Este é um fator importante para o sucesso do produto, uma vez que o mesmo precisa ter boa aceitação no mercado, principalmente por crianças em um primeiro momento.

Apesar do potencial relativo ao uso de robôs afetivos no auxílio ao tratamento de crianças com autismo (BEGUM et al., 2015) ou no tratamento de qualquer pessoa em situação de vulnerabilidade, como idosos ou vítimas de derrames, por exemplo (MATARIĆ, 2015), o CESAR optou por iniciar seu esforço de pesquisa e desenvolvimento com um artefato que não se comprometesse com resultados clínicos.

3 | PROBLEMA

Uma vez que o instituto de inovação já possuía uma iniciativa em robótica, o I-Zak, porém este mesmo possui um perfil mais direcionado para competições de robótica, em uma linha de pesquisa própria, optou-se então pela criação de uma equipe de pesquisa e desenvolvimento secundária, mais voltada para o desenvolvimento de produtos voltados para o mercado consumidor doméstico.

Devido à natureza sem fins lucrativos da instituição e a limitação em recursos, era necessário que o esforço gerasse um artefato com potencial de mercado atrativo o bastante para ser produzido e comercializado por parceiros do CESAR, gerando recursos para a continuidade da pesquisa e do desenvolvimento de robôs assistentes para idosos.

Igualmente levando em consideração que no seio do instituto também não há especialistas em geriatria ou com domínio de algumas das tecnologias mais avançadas necessárias para a criação de robôs de alta complexidade, que tipo de produto poderia ser criado para prospectar recursos e, ao mesmo tempo, iniciar uma pesquisa de longo prazo na área de robótica assistiva?

4 | OBJETIVOS

O principal objetivo do projeto é conceituar uma proposta única de um produto que permita ao mesmo tempo aumentar a expertise sobre robótica no seio da instituição e servir de base para prospectar recursos para financiamento de pesquisas na área de robótica assistiva.

Espera-se que os achados do projeto contribuam para a progressão acadêmica no campo da robótica afetiva e suas aplicações em casos de assistência aos cuidados de pessoas em casos de vulnerabilidade, como crianças, idosos e pessoas com deficiência cognitiva ou motora.

Além da preocupação com as adequações às ferramentas e processos de pesquisa e desenvolvimento em design, o sucesso da iniciativa reside igualmente na capacidade de o experimento ser replicável com sucesso para outros produtos, gerando cada vez mais conhecimento e, eventualmente, receita para o ICT dentro do modelo proposto acima, de modo que novos produtos podem ser versões mais avançadas, módulos complementares ou produtos novos, que podem ou não serem brinquedos.

5 | PROCESSO

O objetivo era seguir o fluxo do P.I.C. – Processo de Inovação CESAR partindo das premissas levantadas na etapa de pesquisa preliminar, constituídas de quatro fases se reiteram para refinar achados e aperfeiçoar o artefato em desenvolvimento.

A primeira fase é um período dedicado à estudos e pesquisa, realizada nas primeiras instâncias do projeto, trazendo um corpo de conhecimento que permite uma compreensão ampla do problema e dos agentes envolvidos, contemplando uma pesquisa bibliográfica feita através do portal da ACM e se concentrou em estudos publicados entre janeiro de 2013 a novembro de 2016, através dos termos de busca “Robot”, “Robotics”, “Social Robots”, “Toy” e “Toy Robot”, resultando em sessenta artigos para triagem.

Descrição:	Revisão sistemática direcionada como suporte para a criação de um robô de brinquedo.
Objetivos:	Estabelecer um estado da arte da pesquisa em robótica, auxiliando no processo de pesquisa e desenvolvimento de um projeto do CESAR - Centro de Estudos e Sistemas Avançados do Recife, que tem como objetivo elaborar um robô de brinquedo como estágio inicial de aprendizado da instituição nesta área.
Pergunta principal:	O que constitui um robô de brinquedo?
Intervenção:	Projeto de design.
Controle:	Pesquisa comparativa de mercado à posteriori.
Resultados:	Um protótipo de robô de brinquedo.
Keywords:	Robot; Robotics; Social Robots; Toy; Toy Robot;
Critério de seleção:	Popularity;
Idiomas:	English;
Motores de busca:	Search on web search engines (ACM);
Crítérios de inclusão e exclusão:	(I) Citation Count; (I) Case Study;
Campos de informação extraídos:	Title; Citation Count; Abstract; Conclusion; Year Published;

Figura 3, Protocolo de pesquisa bibliográfica (produzido pelo autor).

A segunda etapa, dita de ideação, é o momento de geração de ideias, onde se recorre à diversas ferramentas para este fim.

No estágio de prototipação, põem-se estas ideias em prática, independentemente do estágio de desenvolvimento no qual o protótipo se encontra.

O objetivo do terceiro estágio fica mais claro na etapa subsequente, na qual se realizam as avaliações, buscando encontrar problemas de desenvolvimento de entendimento do problema, permitindo que o ciclo recomece em função da complexidade da mudança necessária.

Deve-se ressaltar que este é um modelo que simplifica o processo como um todo e encontra certos limites ou variações, trazendo ideias consideradas ótimas no papel, mas provavelmente limitadas no mundo real, nos levando a buscar soluções mais alinhadas com a realidade (DRESCH; LACERDA; ANTUNES JUNIOR, 2013).

Isto foi detectado desde a primeira sessão de planejamento, no momento em que o time se confrontou com a complexidade do objetivo e o número de restrições técnicas, logísticas e orçamentárias, que tornavam inadequado o ciclo de desenvolvimento de produtos e soluções do instituto.

O time precisou adequar-se para conseguir entregar um protótipo funcional em apenas seis semanas, de modo que os passos necessários para o desenvolvimento do projeto foram ajustados de acordo com seu ciclo de realimentação de aprendizado e retrabalhos, estruturado a partir de um modelo que contemplasse contribuições mais intuitivas, mas sem perder o formalismo lógico necessário para a validação dos achados ao longo da pesquisa.

Tal modelo deveria favorecer a exploração de estética empírica, através da qual se abstrairiam os achados e permitiu aos designers realizarem suas próprias inferências nos protótipos (LÖBACH, 2001), a serem validados com os usuários, tanto sob a perspectiva da usabilidade como de mercado.

Inspirado no esquema de condução de Design Science Research (DRESCH;

LACERDA; ANTUNES JUNIOR, 2013), foi elaborado o modelo que conduziu o aspecto operacional do projeto.

O número de iterações das etapas do processo é maior do que no ciclo proposto no P.I.C. e que as etapas são mais claras quanto à instância do processo de descoberta as informações se encontram.

Essa distinção foi importante, pois a equipe precisou reiterar o processo diversas vezes baseada em suas deduções geradas a partir de dados recém-obtidos, levando o novo conhecimento para validar diretamente com usuários e reiterando imediatamente um artefato novo que contemplasse os novos achados.

6 | SOLUÇÃO PROPOSTA

Uma vez que se propõe uma solução voltada para assistir crianças e seus pais ou responsáveis, porém com o intuito de tornar-se futuramente um assistente também para idosos e pessoas com deficiências físicas ou cognitivas, um compromisso ético deve ser assumido em ter absoluta certeza de que estas pessoas não estarão em algum tipo de perigo físico ou de outra natureza.

Caso o produto possua propriedades terapêuticas ou possa fazer parte de algum processo clínico, ele deve ser aprovado por entidades habilitadas para tal, como a ANVISA, por exemplo.

A escolha por um brinquedo apresentou-se como a mais adequada, pois poderíamos explorar recursos tecnológicos e de design do artefato sem o compromisso de entrega de benefícios clínicos, logo sujeito apenas à aprovação dos órgãos reguladores associados à segurança acerca da forma e materiais do produto, como o INMETRO.

O resultado é um companheiro robótico inteligente, capaz de promover interações por meio de voz, imagem e ações mecânicas, aproximando-se da experiência de se comunicar com uma pessoa ou animal de companhia.

OMARS (nome de código do projeto) é um dispositivo esférico, aproximadamente 55 centímetros cúbicos, o que permitiria o brinquedo ser abraçado e transportado facilmente.

O acolchoado permitia a proteção do dispositivo, mas também o torna mais agradável de ser abraçado e apertado, adicionando um atrativo para a interação do que o aspecto “frio” de robôs de plástico ou metal (DUBNER; LEVITT, 2005).

O artefato dispõe de uma tela tátil, microfones, caixas de som, câmera e sensores de proximidade e movimento, um acelerômetro, recursos de conectividade, como 3g, bluetooth e Wi-Fi e um GPS.

Na fase de prototipação estes recursos foram emulados a partir de um smartphone e placas de prototipação Arduino.

O MARS visa permitir o monitoramento de forma análoga à uma “babá eletrônica”, mas também chamadas com vídeo, graças aos recursos do smartphone, pensada a partir da necessidade de monitoramento remoto que pais e cuidadores sentem em relação às crianças e idosos sob seus cuidados, atuando como uma extensão da presença dos pais ou cuidadores e facilitador para as próprias pessoas sob cuidados, que talvez não conseguissem se comunicar com seus cuidadores sem a assistência proposta pelo artefato.

O GPS, o acelerômetro e a câmera do smartphone, associados com os sensores de proximidade na frente do MARS aferem certas capacidades, como a de emular uma expressão de empolgação ao ser projetado no ar, através da reprodução de uma gravação de um pequeno grito de empolgação, que é algo capaz de ser compreendido por praticamente qualquer idoso ou criança sem limitações auditivas (READ; BELPAEME, 2013), de forma mais eficiente que um alarme ou notificação informando que o dispositivo está sendo projetado no ar e pode cair.

O motivo pelo qual essa função foi adicionada ao produto está diretamente associado à necessidade de adicionar ao brinquedo características de seres vivos, que expressam sensações como alegria, medo, dor e raiva, por exemplo, uma vez que crianças tendem a adotar comportamentos abusivos com autômatos emocionalmente inexpressivos (NOMURA et al., 2015), comprometendo assim a própria longevidade do produto.

A tela do smartphone serviu igualmente como “rosto” dinâmico para o MARS, que piscava os olhos e tinha um aspecto amigável, uma vez que na interação com crianças e idosos, este é um fator que facilita a fluidez das interações, além de gerar engajamento e atitudes dos usuários através da expressão afetiva do robô (KIRBY; FORLIZZI; SIMMONS, 2010).

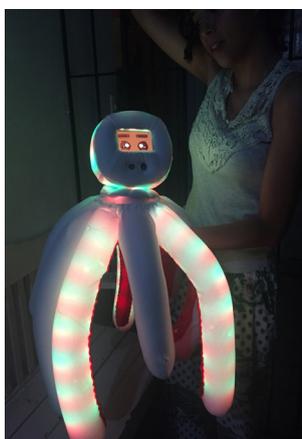


Figura 4, Protótipo II do MARS.

A decisão de recorrer a “olhos digitais” ao invés de olhos mecâtrônicos, como em versões mais antigas do Furby foi tomada para evitar estranheza nas pessoas

por parecer real, mas não ser algo vivo, como observado no fenômeno Uncanny Valley (MORI, 1970), sem perder a capacidade empática que poderia ser explorada no olhar, considerado um dos elementos mais importantes na interação entre pessoas e entre pessoas e robôs (ADMONI et al., 2013; BAXTER et al., 2014).

O protótipo foi concebido para receber módulos externos para diferentes funções, sendo o primeiro módulo um conjunto de tentáculos, como um polvo, com luzes e a capacidade de “agarrar” o usuário para transporte, se prender em alguma superfície lisa ou se manter em uma dada posição como um tripé.

7 | RESULTADOS

Devido ao prazo de seis semanas e às demais especificidades quanto à alocação de recursos para continuidade da pesquisa, grande parte da análise dos achados foram tratados e analisados em paralelo à pesquisa de campo e aos esforços de desenvolvimento, o que viabilizou três iterações de testes do protótipo com ao menos um usuário, conforme com o previsto no cronograma inicial do projeto.

Os resultados, ainda inconclusivos quanto à questão da solução para idosos no longo prazo, validam as premissas quanto ao robô de brinquedo e sugerem que, continuada a iniciativa de P&D, o mesmo possa efetivamente evoluir para um assistente inteligente para crianças e pessoas com necessidades análogas, como idosos ou pessoas com limitações cognitivas ou motoras.

O que pôde ser percebido é que o mercado de brinquedos é extremamente diversificado em termos de propostas de valor, com poucas características comuns aparentemente servindo como critério de diferenciação entre brinquedos.

Esse estudo nos permitiu elencar que propostas de valor seriam prioridade ao longo de nosso esforço de desenvolvimento.

Existem fortes referências no mercado, como o Furby e o COZMO, mas não apenas devido ao branding, mas sim devido à fatores como robustez, capacidade de estímulo à socialização, integração com dispositivos móveis, o carisma dos personagens e o alto nível de interação dos brinquedos.

Para validar estes valores percebidos como vetores de design do produto, a equipe foi a campo entrevistar famílias dentro da descrição do público alvo, levando uma Codipeia, um Furby e um Sphero, brinquedos estes que possuíam características que contribuíam com a validação dos pontos que atendiam aos critérios de disponibilidade no mercado brasileiro (todos), modularidade (Codipeia), capacidade de interação e manuseio (Furby) e conectividade com dispositivos móveis (Sphero).

Munidos dos achados nesta etapa, os pesquisadores passaram por um processo de análise e discussão acerca das descobertas.

A Spark Design, firma holandesa especializada em design de produtos, realizou com sua equipe uma primeira rodada da ferramenta VIP para gerar conceitos que poderiam contribuir com a pesquisa em uma segunda iteração da ferramenta, realizada em conjunto com os pesquisadores do CESAR.

A combinação dos esforços gerou diversas propostas de brinquedos, porém após aprofundar a análise de cada uma delas em discussão que contemplou rever os dados anteriores da pesquisa, chegou-se ao consenso de que os conceitos Educabot, Trainerbot, Robô “psicólogo” e Robabá eram elegíveis para a próxima fase de validação.

Todos os conceitos foram então apresentados internamente no formato NABC - Needs, approach, Benefits & Competition, que permite uma visualização clara do real valor que o produto entrega em comparação aos concorrentes.

A análise permitiu visualizar brevemente qual conceitos de robôs atacavam as necessidades mais latentes com a melhor configuração de benefícios, além de facilitar o entendimento de quais seriam os concorrentes no mercado.

A noção de que o produto ideal agruparia diversas características dos conceitos gerados motivou a equipe a recorrer a mais uma ferramenta para a construção de um conceito mais maduro que abarcasse todas os pontos com harmonia e criatividade, dando surgimento a proposta de utilizar a ferramenta de mindmapping, que consistiu em passar sistematicamente uma folha de papel entre os participantes de modo que eles pudessem complementar rascunhos do produto apoiados nos insumos levantados até este ponto.

Como resultado, várias propostas surgiram, porém, o grupo de pesquisadores selecionou duas que melhor correspondiam aos pré-requisitos estabelecidos.

A primeira proposta descrevia uma espécie de polvo, que poderia ser vestido e cujos olhos eram uma tela interativa, conforme na Figura 5.

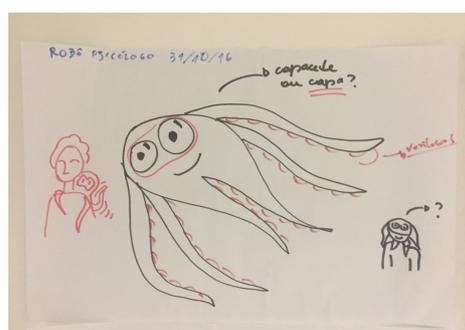


Figura 5, Proposta resultado do Braindrawing I.

A segunda descrevia um corpo estanque, cujos olhos também eram uma tela

interativa e com rodas, conforme pode ser observado na Figura 6.

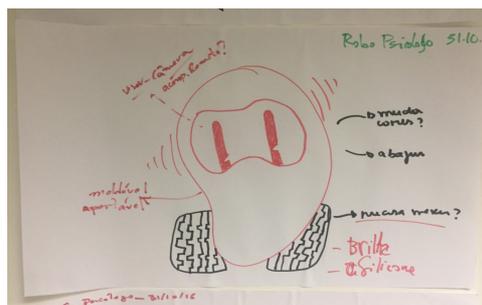


Figura 6, Proposta resultado do Braindrawing II.

A proposta da equipe foi de criar um artefato único, como uma espécie de bola, que tivesse um “rosto” que fosse uma tela sensível ao toque, com capacidade de interação para executar comandos, jogos e multimídia, além de permitir que o usuário se comunicasse com outras pessoas através de sua interface.

Outra característica seria que módulos adicionais, como rodas ou tentáculos, pudessem ser acoplados posteriormente, segundo a preferência ou necessidade do usuário.

Iniciou-se a partir daí a etapa de prototipação, na qual em sua primeira iteração, foi elaborado um corpo de isopor com um smartphone dentro, com um módulo externo de tentáculos de arame com espuma.



Figura 7. Cabeça do protótipo I.



Figura 8. Corpo do Protótipo I.



Figura 9, Montagem do Protótipo I.

Apesar de ainda não incorporar nenhuma funcionalidade, este protótipo já permitiu que o time avaliasse a empatia que ele poderia gerar e extraísse algumas conclusões preliminares acerca da ergonomia e experiência de uso.

Ajustes foram feitos para criar uma versão mais robusta, capaz de proporcionar o manuseio seguro por crianças.

Esta versão do protótipo também tinha alguns atrativos adicionais, como uma nova interface visual da tela do smartphone, que seria o “rosto” do brinquedo e espuma com revestimento de tecido para mais conforto e melhorar o potencial afetivo do brinquedo, que poderia ser abraçado como uma pelúcia.

As interações concebidas para este protótipo se dividiram em funcionalidades da cabeça e funcionalidades do módulo “polvo”.

Dos oitos tentáculos criados no corpo, três possuem a função de acender internamente (luz fosca externamente), através do uso de fitas LED RGB controladas por circuito próprio utilizando controle remoto.

Na parte da cabeça, as funcionalidades incluem acendimento e mudança de cor com o reconhecimento de proximidade, música tocada conforme proximidade e movimento vertical do mesmo (ser jogado para cima) e aplicativo em iphone para exibir os olhos do protótipo, e além de utilizar fita LED RGB, foi fabricada uma placa (através de placa universal perfurada) controlada por arduino com sensor ultrassônico, acelerômetro e buzzer.

A partir deste momento foi gerado um novo roteiro de pesquisa, desta vez com o protótipo para teste de campo com usuários, sendo a família entrevistada inicialmente a de H., 5 anos. Seus pais, Fabiana e Newton, trabalham com biomedicina e TI, respectivamente. H. ama LEGO e personagens de ação como as “Tartarugas Ninja”. Seus pais o incentivam a usar brinquedos ao invés de computadores, tablets, celulares ou televisão.

O H. tinha uma característica interessante para a pesquisa, que seria seu medo em dormir sozinho.

Durante a entrevista, H. estava muito empolgado e mostrou seus brinquedos, criando assim um ambiente descontraído.

Quando o foi apresentado ao protótipo, ele se mostrou um pouco receoso, mas com o tempo seu receio cessou e ele começou a interagir espontaneamente com o

artefato, demonstrando mais interesse na cabeça, e explorou as interações com ela, mas como o protótipo ainda não tinha muitas reações, houve certa frustração, mas ainda assim, a criança criou um certo afeto com a “cabecinha”, nome que o mesmo colocou na cabeça. Ele abraçava-a e colocava ela para brincar com ele de cartas por exemplo, interagindo como um se fosse um ser vivo capaz de compreendê-lo.

O módulo polvo estava escanteado por H. até o momento em que ele fora informado que o módulo possuía luzes que podiam ser controladas por controle remoto e deste ponto em diante, a criança não cessou de interagir com o brinquedo e pediu aos pais que pudesse dormir com ele em seu quarto.

O apego com o que H. chamou de “cabecinha” estimulou o menino a se abraçar com a mesma, como se fosse um bicho de pelúcia, porém durante quase todo o tempo em que ele permaneceu acordado, a comunicação com o módulo, fosse verbal ou não-verbal, continuou.

Essa comunicação se dava por meio de conversas curtas, inaudíveis para o time de pesquisa, ou de carícias e abraços no artefato, que nada fazia além de piscar randomicamente os olhos e iluminar o quarto com a sua tela ou com as lâmpadas na parte traseira do corpo e no módulo dos tentáculos.

H. dormiu só pela primeira vez em anos, segundo relato dos pais, porém acordou-se assustado no meio da noite quando a bateria descarregou, evidenciando a necessidade de um carregador por indução e uma bateria de longa duração, que serão adicionados nas especificações técnicas do produto.

8 | CONCLUSÕES

Para recapitular, foi traçado ao longo deste estudo de caso a trajetória de um projeto experimental de pesquisa e desenvolvimento de um companheiro robótico de brinquedo, conduzido por um ICT brasileiro, realizado com poucos recursos e o aprendizado do desenvolvimento de um companheiro robótico de brinquedo servirá como uma etapa inicial para o desenvolvimento de longo prazo de um robô assistente para idosos e pessoas com necessidades especiais.

É essencial que diversas funcionalidades ainda não concluídas no protótipo se tornem objeto de trabalhos futuros deste time de pesquisadores ou outros interessados, sendo isto algo que a instituição incentiva e está aberta para parcerias e existem diversos casos de uso a serem aprimorados e o fluxo do processo de desenvolvimento descrito anteriormente será continuado e aperfeiçoado a cada novo aporte de recursos para o ICT.

Ao longo da pesquisa, uma série de descobertas surgiram tanto para o projeto como para a área de design em si, sendo uma delas o redesenho do PIC para um processo comprimido pelo curto prazo e limitado pelo orçamento, com conhecimento

e práticas distribuídas de forma empírica pela equipe para garantir a viabilidade da entrega de uma prova de conceito.

Também foi relevante para a instituição a inserção de design especulativo nos processos de inovação, trazido pelo presente autor, com contribuição adicional neste âmbito do parceiro em design industrial, a Spark, contribuindo para a geração da visão de design do produto em contextos futuros.

Esse conjunto de processos ainda precisa ser refinado e estruturado para fins de validação, mas para os responsáveis da instituição, os resultados foram satisfatórios o bastante para que outras iterações se produzam para refinar a prova de conceito e existe a intenção de se replicar o modelo com outras iniciativas.

A escolha da equipe por trabalhar com uma base empírica associada às premissas do levantamento inicial de informações também pode ser considerado um achado relevante, pois difere do que é atualmente praticado na instituição e aferiu uma velocidade que foi essencial para a conclusão da prova de conceito no prazo.

No que diz respeito ao artefato em si, os principais achados decorrem da validação do valor percebido por um assistente robótico, mesmo em um grau de complexidade técnica baixo e em estágio de prototipação.

A realização do projeto em apenas seis semanas foi um grande desafio para o time, cujos integrantes precisaram exercer funções que iriam além do seu papel pré-determinado para viabilizar a entrega da prova de conceito no prazo.

O prazo também limitou a capacidade da equipe em se aprofundar na literatura técnica sobre os temas relevantes para o projeto, concentrando o conhecimento sobre certas características da área de design emocional e robótica afetiva ao Analista de Marketing, presente autor desta dissertação e ao Consultor Sênior em Design do projeto.

Também se mostrou difícil a coleta de dados de campo, uma vez que a pesquisa envolve crianças e o número de iterações por estágio do protótipo foi restringido pelo prazo e da necessidade de estabelecer um rapport de confiança com os pais e as próprias crianças, além da dificuldade de se expressar de forma objetiva e concisa em comparação à pesquisa com adultos.

A parceria com a Spark dará continuidade à base do design industrial do produto, baseada nos achados da pesquisa em conjunto com o time de pesquisadores do CESAR.

Ferramentas de criatividade e construção colaborativa foram utilizadas após as seis semanas para gerar o universo temático do MARS, que servirá de base para toda produção de conteúdo do produto, como jogos, desenhos animados e músicas, elementos essenciais para a atratividade do brinquedo no mercado.

O aprofundamento da pesquisa e o desenho do modelo de negócios serão

realizados quando o CESAR encontrar um ou mais parceiros para produzir e comercializar o produto final, uma vez que não faz parte da estratégia do ICT executar as operações de manufatura, distribuição e comercialização do produto final, e o modelo de execução do projeto, assim como seus processos, poderá ser utilizado em outras iniciativas da instituição e estará sujeito à adequações e aperfeiçoamentos.

Apesar da necessidade de aprofundamento na pesquisa, o resultado é satisfatório o bastante para justificar a continuidade do esforço da instituição em sua iniciativa de longo prazo.

A gama de conhecimento assimilada pela pesquisa foi devidamente documentada, e poderá ser aproveitada em outras iniciativas da instituição, assim como o modelo de pesquisa em si, que, após refinamentos, também poderá ser replicado por outros pesquisadores.

O artefato gerado por sua vez, enquanto protótipo, atingiu as expectativas dos gestores envolvidos como prova de conceito e terá seu desenvolvimento continuado após a conclusão de seu desenho industrial pela Spark, dando início à fase de prospecção de parceiros para produção e distribuição no mercado.

Como o brinquedo não se compromete a efetivamente solucionar os problemas declarados no escopo do projeto de longo termo, que seria um robô assistente para crianças, com casos de uso eventualmente análogos aos de um robô assistente para idosos e pessoas com deficiência, uma série de estudos acerca do impacto da interação com o dispositivo deverão ser realizados pelo CESAR ou parceiros afim de aprimorar o produto, viabilizando assim sua evolução de brinquedo à assistente inteligente no longo prazo.

REFERÊNCIAS

ADMONI, H. et al. **Are you looking at me? Perception of robot attention is mediated by gaze type and group size.** ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction. Anais...2013.

BAXTER, P. et al. **Emergence of turn-taking in unstructured child-robot social interactions.** ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction. Anais...2013.

BAXTER, P. et al. **Tracking gaze over time in HRI as a proxy for engagement and attribution of social agency.** Proceedings of the 2014 ACM/IEEE international conference on Human-robot interaction - HRI '14, p. 126–127, 2014.

BEGUM, M. et al. **Measuring the Efficacy of Robots in Autism Therapy: How Informative are Standard HRI Metrics?** Proceedings of the Tenth Annual ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction - HRI '15, p. 335–342, 2015.

CHANG, W.; SELMA, Š. **Interaction Expands Function : Social Shaping of the Therapeutic Robot PARO in a Nursing Home.** Proceedings of the Tenth Annual ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction, p. 343–350, 2015.

- DRESCH, A.; LACERDA, D. P.; ANTUNES JUNIOR, J. A. V. DESIGN SCIENCE RESEARCH: **Método de Pesquisa para Avanço da Ciência e Tecnologia**. Gestão Produção, v. 20, n. 4, p. 741–761, 2013
- DUBNER, S. J.; LEVITT, S. D. **Monkey business**. The New York Times, p. 335–336, 2005.
- FITZGERALD, C. **Developing baxter**. IEEE Conference on Technologies for Practical Robot Applications, TePRA. Anais...2013.
- FORESTI, H. et al. **Emotive Robotics with I-Zak**. p. 1–10, [s.d.].
- FORLIZZI, J.; DISALVO, C. **Service robots in the domestic environment**. Proceeding of the 1st ACM SIGCHI/SIGART conference on Human-robot interaction - HRI '06. Anais...2006.
- KACHOUIE, R. et al. **Socially Assistive Robots in Elderly Care: A Mixed-Method Systematic Literature Review**. International Journal of Human-Computer Interaction, v. 30, n. 5, p. 369–393, 2014.
- KIRBY, R.; FORLIZZI, J.; SIMMONS, R. **Affective social robots**. Robotics and Autonomous Systems, v. 58, n. 3, p. 322–332, 2010.
- LÖBACH, B. **Design Industrial - Bases para a configuração dos produtos industriais**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2001.
- MATARIĆ, M. J. **Socially assistive robotics: Personalized machines that (Provide) care**. Pervasive Computing and Communications (PerCom), 2015 IEEE International Conference on, p. 1, 2015.
- MORI, M. **The uncanny valley**. Energy, v. 7, n. 4, p. 33–35, 1970.
- NOMURA, T. et al. **Why Do Children Abuse Robots?** Proceedings of the Tenth Annual ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction Extended Abstracts, p. 63–64, 2015.
- PORTER, M. E.; TEISBERG, E. O. **Repensando a saúde: estratégias para melhorar a qualidade e reduzir os custos**. Porto Alegre: Bookman, 2007.
- READ, R.; BELPAEME, T. **People interpret robotic non-linguistic utterances categorically**. Proceedings of the 8th ACM/IEEE international conference on Human-robot interaction, v. 4, p. 209–210, 2013.
- READ, R.; BELPAEME, T. **Situational context directs how people affectively interpret robotic non-linguistic utterances**. Proceedings of the 2014 ACM/IEEE international conference on Human-robot interaction - HRI '14, p. 41–48, 2014.
- WADA, K.; SHIBATA, T. **Robot therapy in a care house - Results of case studies**. Proceedings - IEEE International Workshop on Robot and Human Interactive Communication. Anais...2006.
- ZIEMKE, T.; LOWE, R.; MORSE, A. **Affective robotics – modelling emotion and motivation**. Connection Science, v. 22, n. 3, p. 193–195, 27 set. 2010.

SOBRE OS ORGANIZADORES

MARCELO MÁXIMO PURIFICAÇÃO - Pós-doutor em Educação pela Universidade de Coimbra, Portugal. Doutor em Ciências da Religião pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás -2014). Doutorando em Ensino pela Universidade do Vale do Taquari (UNIVATES 2017). Mestrado Profissional em Teologia: Educação Comunitária Infância e Juventude pela Escola Superior de Teologia - EST/UFRGS e Mestre em Ciências Educacionais pela UEP. A nível de graduação, possui formação multidisciplinar (licenciatura e bacharelado) cursados no período (1993-2011), sendo: Licenciatura Plena em Matemática (UEG), Licenciatura em Pedagogia (ICSH/UFG), Licenciatura em Filosofia (FBB/UNIT) e Bacharelado em Teologia (FATEBOV). Professor Titular C-I (Estatutário) da Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior FIMES/UNIFIMES, lotado na Unidade Básica das Humanidades. Professor P-IV da Secretaria Estadual de Educação de Goiás SEDUCE/GO. Professor Permanente no Mestrado Profissional em Intervenção Educativa e Social (MPIES) da Universidade do Estado da Bahia (UNEB) Linha de Pesquisa: Novas de Subjetivação e Organização Comunitária. [Sem vínculo empregatício]. Professor Permanente no Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGEdu - Mestrado em Educação) da Faculdade de Inhumas – FACMAIS - Linha de Pesquisa: Educação, Instituições e Políticas Educacionais. Professor Coorientador nos Programas de Pós-Graduação em Ensino (PPGEns) e Ciências Exatas (PPGECE) da Universidade do Vale do Taquari - UNIVATES. Coordenador do Grupo de Pesquisa (NEPEM/UNIFIMES); Editor adjunto da Revista Educação, Psicologia e Interfaces da UFMS. Atualmente pesquisa e escreve sobre os seguintes temas: ensino; formação de professores; currículo; processos educativos; violência escolar; e filosofia e seus eixos temáticos. E-mail: maximo@unifimes.edu.br

ELISÂNGELA MAURA CATARINO - Pós-doutora em Educação Especial pela Escola Superior de Educação de Coimbra – ESEC/Pt. Doutora em Ciências da Religião pela PUC-Goiás. Mestra em Teologia: Educação Comunitária Infância e Juventude pela EST/UFRGS. Graduada em Letras pela UEG e em Filosofia pelo ICSH. Professora efetiva da Secretaria Estadual de Educação de Goiás e Professora Titular da Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior (FIMES). Pesquisadora vinculada ao Núcleo de Estudo Pesquisa Multidisciplinar (NEPEM) Colíder do Grupo de Estudos... da UFMS. Atualmente estuda e pesquisa sobre a Educação Especial e Formação do Leitor. E-mail: maura@unifimes.edu.br

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acessibilidade 9, 15, 17, 18, 91
Arquitetura 75, 77, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94
Arranjo 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 83

C

Ciências Cognitivas 62
Corpo 43, 51, 53, 54, 59, 64, 66, 89, 91, 93, 101, 119, 122, 127, 128, 129, 130, 158
Cultura 15, 54, 55, 56, 57, 58, 60, 61, 64, 80, 90, 92, 95, 96, 100, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 110, 112, 151, 152, 153, 155, 158, 159, 160

E

Educação 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 20, 27, 28, 36, 62, 108, 112, 135, 148, 159, 160, 161
Epistemologia Evolucionária 38, 39, 40, 41, 42, 43, 48, 51
Estágio Curricular 19, 21
Estética 93, 114, 115, 117, 123
Experiência 4, 5, 6, 19, 20, 21, 25, 26, 64, 69, 79, 80, 81, 85, 93, 114, 124, 129, 148, 150, 152, 154, 155, 156

F

Formação Continuada 1, 2, 3, 5, 6, 7, 16, 148, 159
Formação Docente 1, 3, 6

I

Identidade 6, 55, 86, 89, 95, 96, 97, 98, 101, 102, 103, 104, 105, 107, 110, 111, 112, 113, 154, 159
Idosos 14, 15, 30, 31, 33, 35, 36, 105, 118, 119, 120, 121, 122, 124, 125, 126, 130, 132, 149

L

Linguagem 11, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 58, 59, 60, 61, 67, 68, 72, 73, 74, 86

M

Manifesto 2, 88, 90, 91, 92, 93, 94
Memória 5, 13, 63, 75, 78, 84, 85, 86, 95, 96, 97, 101, 103, 104, 105, 107, 112, 113
Migração 151, 152, 154
Moda 46, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94
Mulheres 28, 29, 30, 31, 106, 149

P

Políticas Educacionais 1, 3, 4, 7, 8, 159, 161

Precipitação 134, 136

Prototipação 118, 123, 124, 128, 131

R

Relato de Experiência 19, 148

Robótica Afetiva 120, 122, 131

T

Tecnologias 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 23, 42, 121

Tendência 31, 34, 61, 77, 143

Teoria Literária 54, 60

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-808-3



9 788572 478083