

CIÊNCIAS SOCIALMENTE APLICÁVEIS:

INTEGRANDO SABERES E
ABRINDO CAMINHOS

JORGE JOSÉ MARTINS RODRIGUES
MARIA AMÉLIA MARQUES

(Organizadores)

VOL VIII



EDITORIA
ARTEMIS

2023

CIÊNCIAS SOCIALMENTE APLICÁVEIS:

INTEGRANDO SABERES E
ABRINDO CAMINHOS

JORGE JOSÉ MARTINS RODRIGUES
MARIA AMÉLIA MARQUES
(Organizadores)

VOL VIII



EDITORA
ARTEMIS

2023



O conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons Atribuição-Não-Comercial NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0). Direitos para esta edição cedidos à Editora Artemis pelos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento, desde que sejam atribuídos créditos aos autores, e sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

A responsabilidade pelo conteúdo dos artigos e seus dados, em sua forma, correção e confiabilidade é exclusiva dos autores. A Editora Artemis, em seu compromisso de manter e aperfeiçoar a qualidade e confiabilidade dos trabalhos que publica, conduz a avaliação cega pelos pares de todos manuscritos publicados, com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

Editora Chefe	Prof. ^a Dr. ^a Antonella Carvalho de Oliveira
Editora Executiva	M. ^a Viviane Carvalho Mocellin
Direção de Arte	M. ^a Bruna Bejarano
Diagramação	Elisangela Abreu
Organizadores	Prof. Dr. Jorge José Martins Rodrigues Prof. ^a Dr. ^a Maria Amélia Marques
Imagem da Capa	ciempies
Bibliotecário	Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Conselho Editorial

Prof.^a Dr.^a Ada Esther Portero Ricol, *Universidad Tecnológica de La Habana “José Antonio Echeverría”*, Cuba
Prof. Dr. Adalberto de Paula Paranhos, Universidade Federal de Uberlândia, Brasil
Prof. Dr. Agustín Olmos Cruz, *Universidad Autónoma del Estado de México*, México
Prof.^a Dr.^a Amanda Ramalho de Freitas Brito, Universidade Federal da Paraíba, Brasil
Prof.^a Dr.^a Ana Clara Monteverde, *Universidad de Buenos Aires*, Argentina
Prof.^a Dr.^a Ana Júlia Viamonte, Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP), Portugal
Prof. Dr. Ángel Mujica Sánchez, *Universidad Nacional del Altiplano*, Peru
Prof.^a Dr.^a Angela Ester Mallmann Centenaro, Universidade do Estado de Mato Grosso, Brasil
Prof.^a Dr.^a Begoña Blandón González, *Universidad de Sevilla*, Espanha
Prof.^a Dr.^a Carmen Pimentel, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil
Prof.^a Dr.^a Catarina Castro, Universidade Nova de Lisboa, Portugal
Prof.^a Dr.^a Cirila Cervera Delgado, *Universidad de Guanajuato*, México
Prof.^a Dr.^a Cláudia Neves, Universidade Aberta de Portugal
Prof.^a Dr.^a Cláudia Padovesi Fonseca, Universidade de Brasília-DF, Brasil
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos, Universidade Federal da Grande Dourados, Brasil
Prof. Dr. David García-Martul, *Universidad Rey Juan Carlos de Madrid*, Espanha
Prof.^a Dr.^a Deuzimar Costa Serra, Universidade Estadual do Maranhão, Brasil
Prof.^a Dr.^a Dina Maria Martins Ferreira, Universidade Estadual do Ceará, Brasil
Prof.^a Dr.^a Edith Luévano-Hipólito, *Universidad Autónoma de Nuevo León*, México
Prof.^a Dr.^a Eduarda Maria Rocha Teles de Castro Coelho, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal
Prof. Dr. Eduardo Eugênio Spers, Universidade de São Paulo (USP), Brasil
Prof. Dr. Eloi Martins Senhoras, Universidade Federal de Roraima, Brasil
Prof.^a Dr.^a Elvira Laura Hernández Carballedo, *Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*, México

Prof.ª Dr.ª Emilas Darlene Carmen Lebus, *Universidad Nacional del Nordeste/ Universidad Tecnológica Nacional, Argentina*
Prof.ª Dr.ª Erla Mariela Morales Morgado, *Universidad de Salamanca, Espanha*
Prof. Dr. Ernesto Cristina, *Universidad de la República, Uruguay*
Prof. Dr. Ernesto Ramírez-Briones, *Universidad de Guadalajara, México*
Prof. Dr. Fernando Hitt, *Université du Québec à Montréal, Canadá*
Prof. Dr. Gabriel Díaz Cobos, *Universitat de Barcelona, Espanha*
Prof.ª Dr.ª Gabriela Gonçalves, *Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP), Portugal*
Prof. Dr. Geoffroy Roger Pointer Malpass, *Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Brasil*
Prof.ª Dr.ª Gladys Esther Leoz, *Universidad Nacional de San Luis, Argentina*
Prof.ª Dr.ª Glória Beatriz Álvarez, *Universidad de Buenos Aires, Argentina*
Prof. Dr. Gonçalo Poeta Fernandes, *Instituto Politécnico da Guarda, Portugal*
Prof. Dr. Gustavo Adolfo Juarez, *Universidad Nacional de Catamarca, Argentina*
Prof. Dr. Håkan Karlsson, *University of Gothenburg, Suécia*
Prof.ª Dr.ª Iara Lúcia Tescarollo Dias, *Universidade São Francisco, Brasil*
Prof.ª Dr.ª Isabel del Rosario Chiyon Carrasco, *Universidad de Piura, Peru*
Prof.ª Dr.ª Isabel Yohena, *Universidad de Buenos Aires, Argentina*
Prof. Dr. Ivan Amaro, *Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil*
Prof. Dr. Iván Ramon Sánchez Soto, *Universidad del Bío-Bío, Chile*
Prof.ª Dr.ª Ivânia Maria Carneiro Vieira, *Universidade Federal do Amazonas, Brasil*
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz, *University of Miami and Miami Dade College, Estados Unidos*
Prof. Dr. Jesús Montero Martínez, *Universidad de Castilla - La Mancha, Espanha*
Prof. Dr. João Manuel Pereira Ramalho Serrano, *Universidade de Évora, Portugal*
Prof. Dr. Joaquim Júlio Almeida Júnior, *UniFIMES - Centro Universitário de Mineiros, Brasil*
Prof. Dr. Jorge Ernesto Bartolucci, *Universidad Nacional Autónoma de México, México*
Prof. Dr. José Cortez Godínez, *Universidad Autónoma de Baja California, México*
Prof. Dr. Juan Carlos Cancino Díaz, *Instituto Politécnico Nacional, México*
Prof. Dr. Juan Carlos Mosquera Feijoo, *Universidad Politécnica de Madrid, Espanha*
Prof. Dr. Juan Diego Parra Valencia, *Instituto Tecnológico Metropolitano de Medellín, Colômbia*
Prof. Dr. Juan Manuel Sánchez-Yáñez, *Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México*
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro, *Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil*
Prof. Dr. Leinig Antonio Perazolli, *Universidade Estadual Paulista (UNESP), Brasil*
Prof.ª Dr.ª Livia do Carmo, *Universidade Federal de Goiás, Brasil*
Prof.ª Dr.ª Luciane Spanhol Bordignon, *Universidade de Passo Fundo, Brasil*
Prof. Dr. Luis Fernando González Beltrán, *Universidad Nacional Autónoma de México, México*
Prof. Dr. Luis Vicente Amador Muñoz, *Universidad Pablo de Olavide, Espanha*
Prof.ª Dr.ª Macarena Esteban Ibáñez, *Universidad Pablo de Olavide, Espanha*
Prof. Dr. Manuel Ramiro Rodríguez, *Universidad Santiago de Compostela, Espanha*
Prof.ª Dr.ª Márcia de Souza Luz Freitas, *Universidade Federal de Itajubá, Brasil*
Prof. Dr. Marcos Augusto de Lima Nobre, *Universidade Estadual Paulista (UNESP), Brasil*
Prof. Dr. Marcos Vinicius Meiado, *Universidade Federal de Sergipe, Brasil*
Prof.ª Dr.ª Mar Garrido Román, *Universidad de Granada, Espanha*
Prof.ª Dr.ª Margarida Márcia Fernandes Lima, *Universidade Federal de Ouro Preto, Brasil*
Prof.ª Dr.ª María Alejandra Arecco, *Universidad de Buenos Aires, Argentina*
Prof.ª Dr.ª Maria Aparecida José de Oliveira, *Universidade Federal da Bahia, Brasil*
Prof.ª Dr.ª Maria Carmen Pastor, *Universitat Jaume I, Espanha*
Prof.ª Dr.ª Maria do Céu Caetano, *Universidade Nova de Lisboa, Portugal*
Prof.ª Dr.ª Maria do Socorro Saraiva Pinheiro, *Universidade Federal do Maranhão, Brasil*
Prof.ª Dr.ª Maria Gracinda Carvalho Teixeira, *Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil*



Prof.^ª Dr.^ª Maria Lúcia Pato, Instituto Politécnico de Viseu, Portugal
Prof.^ª Dr.^ª Maritza González Moreno, *Universidad Tecnológica de La Habana*, Cuba
Prof.^ª Dr.^ª Mauriceia Silva de Paula Vieira, Universidade Federal de Lavras, Brasil
Prof.^ª Dr.^ª Ninfa María Rosas-García, Centro de Biotecnología Genómica-Instituto Politécnico Nacional, México
Prof.^ª Dr.^ª Odara Horta Boscolo, Universidade Federal Fluminense, Brasil
Prof. Dr. Osbaldo Turpo-Gebera, *Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa*, Peru
Prof.^ª Dr.^ª Patrícia Vasconcelos Almeida, Universidade Federal de Lavras, Brasil
Prof.^ª Dr.^ª Paula Arcoverde Cavalcanti, Universidade do Estado da Bahia, Brasil
Prof. Dr. Rodrigo Marques de Almeida Guerra, Universidade Federal do Pará, Brasil
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares, Universidade Federal do Piauí, Brasil
Prof. Dr. Sergio Bitencourt Araújo Barros, Universidade Federal do Piauí, Brasil
Prof. Dr. Sérgio Luiz do Amaral Moretti, Universidade Federal de Uberlândia, Brasil
Prof.^ª Dr.^ª Silvia Inés del Valle Navarro, *Universidad Nacional de Catamarca*, Argentina
Prof.^ª Dr.^ª Solange Kazumi Sakata, Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN)- USP, Brasil
Prof.^ª Dr.^ª Stanislava Kashtanova, *Saint Petersburg State University*, Russia
Prof.^ª Dr.^ª Teresa Cardoso, Universidade Aberta de Portugal
Prof.^ª Dr.^ª Teresa Monteiro Seixas, Universidade do Porto, Portugal
Prof. Dr. Valter Machado da Fonseca, Universidade Federal de Viçosa, Brasil
Prof.^ª Dr.^ª Vanessa Bordin Viera, Universidade Federal de Campina Grande, Brasil
Prof.^ª Dr.^ª Vera Lúcia Vasilévski dos Santos Araújo, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Brasil
Prof. Dr. Wilson Noé Garcés Aguilar, *Corporación Universitaria Autónoma del Cauca*, Colômbia
Prof. Dr. Xosé Somoza Medina, *Universidad de León*, Espanha

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

C569 Ciências socialmente aplicáveis [livro eletrônico] : integrando saberes e abrindo caminhos: vol. VIII / Organizadores Jorge Rodrigues, Maria Amélia Marques. – Curitiba, PR: Artemis, 2023.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

Edição bilingue

ISBN 978-65-87396-81-1

DOI 10.37572/EdArt_300523811

1. Ciências sociais aplicadas – Pesquisa – Brasil. 2. Abordagem interdisciplinar do conhecimento. I. Rodrigues, Jorge José Martins. II. Marques, Maria Amélia.

CDD 307

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422



APRESENTAÇÃO

O oitavo volume desta coleção segue a lógica dos livros anteriores. Procura apresentar ao leitor uma coletânea de artigos sobre problemáticas que são transversais ao campo das ciências sociais aplicadas.

Sendo discutível, na metodologia seguida na organização dos vários volumes procurou-se privilegiar artigos que abordassem novas tendências e/ou problemáticas transversais relevantes, adotassem metodologias mais holísticas e/ou modelos de investigação aplicada, apresentassem estudos de caso nacionais e/ou internacionais e procurassem ser reflexivos. Nesse contexto, o presente volume está organizado em três grandes eixos – Programação, Sustentabilidade, Educação e redes sociais.

Na construção da estrutura de cada eixo procurou-se seguir uma lógica em que cada artigo possa contribuir para uma melhor compreensão do artigo seguinte, gerando-se um fluxo de conhecimento acumulado que se pretende fluido e em espiral crescente.

Assim, o eixo Programação é constituído por um conjunto de oito artigos. A programação pode ser entendida como um conjunto de actividades que visam transformar tarefas repetitivas e monótonas em rotinas cooperativas e colaborativas. Estas rotinas são algoritmos e modelos matemáticos geradores de informação estruturada e eficiente que, apesar da sua racionalidade limitada, é útil para a tomada de decisões, sejam individuais ou de grupo.

O eixo Sustentabilidade junta um conjunto de sete artigos que, em comum, contribuem para a construção da responsabilidade social. As mudanças climáticas estão a perturbar a vida de milhões de pessoas no planeta, com especial ênfase nas regiões rurais mais pobres e com impacto negativo na economia. Assim, exigem-se políticas públicas inclusivas que incentivem o uso de materiais multíusos, amigos do ambiente. Os resíduos sólidos urbanos necessitam de ser melhor geridos e as empresas deverão ser incentivadas a incorporar aquelas políticas nas suas estratégias, para reforço dos seus valores, conforto e bem-estar dos seus constituintes.

O eixo Educação e redes sociais tem seis artigos. As principais teorias de liderança parecem apontar para que esta seja contingencial, podendo ser ensinada e as respectivas competências treinadas e melhoradas. Todo o ensino, presencial ou a distância, tem os seus pontos fortes e pontos fracos. Exigem-se comportamentos éticos, nomeadamente em ambiente de redes sociais, para evitar fraudes quer com os conteúdos quer com a respectiva avaliação, com eventuais traumas psicológicos em quem é visado.

Com a disponibilização deste livro e seus artigos esperamos que os mesmos gerem inquietude intelectual e curiosidade científica, procurando a satisfação de novas necessidades e descobertas, motor de todas as fontes de inovação.

Jorge Rodrigues, ISCAL/IPL, Portugal
Maria Amélia Marques, IPS/ESCE, Portugal

SUMÁRIO

PROGRAMAÇÃO

CAPÍTULO 1..... 1

NUMERICAL CALCULATION BASED ON AGILE PROGRAMMING DEVELOPMENT TRAINING

Ángel Rubén Barberis

Lorena Elizabeth Del Moral Sachetti

Jorge Alberto Silvera

 https://doi.org/10.37572/EdArt_3005238111

CAPÍTULO 2..... 11

DISEÑO DE UN ROBOT MÓVIL PARA LA VALIDACION EXPERIMENTAL DE CONTROLADORES EN EL SEGUIMIENTO DE PARED

Jaime Franco Gutiérrez

Moisés García Villanueva

Salvador Ramírez Zavala

 https://doi.org/10.37572/EdArt_3005238112

CAPÍTULO 3..... 23

FAMÍLIAS ESTRUTURADAS DE MATRIZES ESTOCÁSTICAS SIMÉTRICAS

Cristina Paula da Silva Dias

Carla Maria Lopes da Silva Afonso dos Santos

João Tiago Praça Nunes Mexia

 https://doi.org/10.37572/EdArt_3005238113

CAPÍTULO 4..... 35

ANÁLISIS DE LA EFICIENCIA DE LOS ALGORITMOS MEDIANTE EL USO DE LAS FUNCIONES DE LANDAU

José Francisco Villalpando Becerra

María José Aceves Sepúlveda

 https://doi.org/10.37572/EdArt_3005238114

CAPÍTULO 5..... 46

ANÁLISIS DE FTIR EN BREAS DE ALQUITRÁN DE HULLA

Juanita Yazmín Guevara Chávez

Fátima Pamela Lara Castillo

Griselda Berenice Escalante Ibarra

 https://doi.org/10.37572/EdArt_3005238115

CAPÍTULO 6.....52

DE LA RACIONALIDAD LIMITADA A LA RACIONALIDAD FINANCIERA EN LOS ESTUDIANTES DE LA UAEMEX (UNIDAD ACADÉMICA PROFESIONAL CUAUTITLÁN IZCALLI)

Marco Antonio Piña Sandoval

Fermin Leonel Reyes

Montserrat Piña Cárdenas

Jorge Rogelio Zenteno Domínguez

 https://doi.org/10.37572/EdArt_3005238116

CAPÍTULO 7..... 63

SLIDING MODE CONTROLLER-OBSERVER EXPERIMENTAL DESIGN FOR THE TWO-TANK HYDRAULIC SYSTEM TAKAGI-SUGENO MODELING

Ángel Garibo

Marco A. Rodríguez

Juan M. de la Torre

Marisela Y. Hernández

Juan Anzures Marín

Salvador Ramírez Zavala

 https://doi.org/10.37572/EdArt_3005238117

CAPÍTULO 8.....77

ESTUDO DE TERMINOLOGIA CONTROLADA PARA TRADUÇÃO AUTOMÁTICA COM BASE EM CORPORA DE MANUAIS DE INSTRUÇÕES DE ELECTRODOMÉSTICOS

尹雪璐 Xuelu Yin

甄钊 Zhao Zhen

 https://doi.org/10.37572/EdArt_3005238118

SUSTENTABILIDADE

CAPÍTULO 9.....92

CLIMATE SHOCKS AND THE US ECONOMY

Dejan Romih

Arne Baruca

 https://doi.org/10.37572/EdArt_3005238119

CAPÍTULO 10.....107

EMPODERAMIENTO DETONADOR DE CRECIMIENTO ECONÓMICO ANTE
LOS PROBLEMAS SOCIALES QUE ENFRENTAN LAS MUJERES RURALES
EMPREENDEDORAS QUE VENDEN PESCADO EN LA PERIFERIA DEL MERCADO
PÚBLICO MANUEL LARRAINZAR EN TONALÁ, CHIAPAS

Isabel Pérez Pérez

Graciela de Paz

 https://doi.org/10.37572/EdArt_30052381110

CAPÍTULO 11..... 120

PERSONAL FACTORS INFLUENCING SINGLE-USE PLASTIC PACKAGING
CONSUMPTION: A QUALITATIVE APPROACH

María del Carmen Franco Gómez

Kristel Rojas Campoverde

Javier Solano Solano

 https://doi.org/10.37572/EdArt_30052381111

CAPÍTULO 12 141

LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS: UNA VISIÓN DE ESTUDIANTES Y
CIUDADANOS DE CHILPANCINGO, GUERRERO, MÉXICO

Ciro Andraca Sánchez

Justiniano González González

Alejandra Hitahii Muñoz García

María Cristina Santiago Dionisio

Paulino Bueno Domínguez

Manuel Mendoza Mojica

 https://doi.org/10.37572/EdArt_30052381112

CAPÍTULO 13.....152

LA RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA EN LAS EMPRESAS ECUATORIANAS

Alexandra Auxiliadora Mendoza Vera

Pablo Edison Ávila Ramírez

Angélica María Indacochea Vásquez

Martha Margarita Minaya Macías

Gina Gabriela Loor Moreira

Janeth Virginia Intriago Vera

Jorge Luis Loor Tello

Fernando José Veloz Párraga

Maritza Alexandra Ávila Ramírez

Jhonny Antonio Ávila Ramírez

 https://doi.org/10.37572/EdArt_30052381113

CAPÍTULO 14..... 167

LAS EMPRESAS FAMILIARES DEL MEDIO RURAL Y SU FORTALEZA EN LA RELACIÓN CON SUS EMPLEADOS

Alma Delia Inda

Gloria Muñoz del Real

Jackeline Hernández Bejarano

Olga Lidia Gutiérrez Gutiérrez

 https://doi.org/10.37572/EdArt_30052381114

CAPÍTULO 15..... 178

HUARACHES KWARACHI-INNOVA: CAMINANDO HACIA UN FUTURO ECO-AMIGABLE

Adriana Calderón Gutiérrez

José Roberto Jiménez Echeverría

Liliana Venegas Michel

Armando García Echeverría

Alejandra Delgado Urbina

 https://doi.org/10.37572/EdArt_30052381115

EDUCAÇÃO E REDES SOCIAIS

CAPÍTULO 16..... 189

MODELO DE CARACTERIZACIÓN DE LIDERAZGO

Omar Alejandro Guirette Barbosa

Claudia Guadalupe Lara Torres

Emanuel Magallanes Ulloa

Beatriz Adriana Rodríguez González

Selene Castañeda Burciaga

 https://doi.org/10.37572/EdArt_30052381116

CAPÍTULO 17 200

CHIAKI ISHII – UMA PESQUISA NARRATIVA SOBRE O ATLETA QUE ALAVANCOU O JUDÔ NO BRASIL A PARTIR DAS COMPETÊNCIAS DO ESPORTISMO

Rodrigo Guimarães Motta

Neusa Maria Bastos Fernandes dos Santos

Wagner Castropil

 https://doi.org/10.37572/EdArt_30052381117

CAPÍTULO 18219

TRANSFORMING TRADITIONAL PROFESSIONAL DEVELOPMENT INTO BLENDED LEARNING COMMUNITIES

Cristo Ernesto Yáñez León

James M. Lipuma

 https://doi.org/10.37572/EdArt_30052381118

CAPÍTULO 19230

IMPACTO FINANCIERO Y PSICOLÓGICO DEL FRAUDE INFORMÁTICO EN LOS MIEMBROS DE LAS COMUNIDADES EDUCATIVAS DE GUAYAQUIL

Yesenia Karina Alcívar Rendón

Diana Carolina Arriaga León

Damián Enrique Dattus Torres

Douglas Daniel Díaz Torres

Susana Mirella Gómez Cabrera

Alexandra Elizabeth Tituaña Montoya

Eraldo Voltaire Vargas Sánchez

María Yolanda Vera Vera

María Eufemia Villao Ordoñez

Olga Angélica Viteri Campoverde

 https://doi.org/10.37572/EdArt_30052381119

CAPÍTULO 20249

LAS REDES SOCIALES COMO MEDIO DE DIFUSIÓN DE LA COMUNIDAD LGBTQ+ EN VERACRUZ

Rossy Lorena Laurencio Meza

María del Pilar Anaya Avila

Carlos Eduardo Anaya Avila

Kevin Eloy Cué Rosales

 https://doi.org/10.37572/EdArt_30052381120

CAPÍTULO 21261

A TEORIA HIPODÉRMICA E A OPERACIONALIDADE DO MODELO DE COMUNICAÇÃO DE LASSWELL EM TEMPO DE REDES SOCIAIS: O CASO DE CHARLOTTESVILLE (EUA, 2017)

Paulo Bruno Alves

 https://doi.org/10.37572/EdArt_30052381121

SOBRE OS ORGANIZADORES296

ÍNDICE REMISSIVO 297

CAPÍTULO 8

ESTUDO DE TERMINOLOGIA CONTROLADA PARA TRADUÇÃO AUTOMÁTICA COM BASE EM CORPORA DE MANUAIS DE INSTRUÇÕES DE ELECTRODOMÉSTICOS

Data de submissão: 07/04/2023

Data de aceite: 26/04/2023

尹雪璐 **Xuelu Yin**

Doutora em Tradução e Terminologia pela
Universidade de Aveiro e
Universidade Nova de Lisboa
Portugal
<https://orcid.org/0000-0002-5084-0855>

甄判 **Zhao Zhen**

Mestre em Ciências Culturais
Universidade de Trás-os-Montes e
Alto Douro, Portugal

RESUMO: O conceito das Línguas Naturais Controladas para Tradução Automática (LNCTA), advém do estudo de Línguas Naturais Controladas (LNC) a partir da tradução automática (TA), cujo objetivo é aprimorar a qualidade da tradução automática. A LNCTA é um tipo de pré-edição, e a terminologia controlada é por sua vez um tipo da LNCTA, que prima pelo melhoramento da qualidade da tradução automática dos termos e adequando-os de forma exata no pós-edição fazendo com que o processo tradutológico cumpra assim o parâmetro de qualidade dela exigido. Com esse intuito, a presente pesquisa debruça sobre a comparação do português e do inglês e a aplicação das mesmas nas línguas

controladas de tradução automática, com foco no uso de corpora da Tradução Automática no contexto dos manuais de instruções dos eletrodomésticos. A metodologia empregada foi a da Linguística de Corpus, que permitiu o uso de corpora comparáveis e paralelos, para observar e verificar os erros candidatos a termos e dos termos dos tradutores automáticos. Os erros estão divididos em quatro tipos: Ambiguidade, Termo Impreciso, Erro de Formação de Palavras, Erro de Acrônimo. Através da análise e classificação dos erros, propõe-se encontrar formas de controlar a ocorrência dos mesmos num ponto de vista terminológico e assim propor as regras que sirvam como forma de contributo na tradução automática na língua portuguesa. O presente artigo visa igualmente contribuir para que as empresas portuguesas consigam valorizar a qualidade de tradução nos manuais de instruções dos eletrodomésticos e de tradução automática nas línguas controladas portuguesas e inglesas.

PALAVRAS-CHAVE: Corpora. Tradução automática. Terminologia controlada. Manuais de instruções dos eletrodomésticos.

CONTROLLED TERMINOLOGY STUDY
FOR MACHINE TRANSLATION BASED ON
CORPORA OF INSTRUCTION MANUALS OF
HOUSEHOLD APPLIANCES

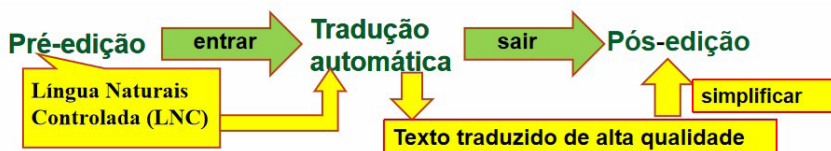
ABSTRACT: The concept of Controlled Natural Languages for Machine Translation

(LNCTA) stems from the study of Controlled Natural Languages (LNC) from machine translation (MT), whose goal is to improve the quality of machine translation. LNCTA is a type of pre-editing, and controlled terminology is in turn a type of LNCTA, which aims at improving the quality of machine translation of terms and precisely adapting them in post-editing so that the translation process meets the required quality parameter. With this purpose, the present research focuses on the comparison of Portuguese and English and their application in the controlled languages of machine translation, focusing on the use of Machine Translation corpora in the context of instruction manuals for household appliances. The methodology employed was that of Corpus Linguistics, which allowed the use of comparable and parallel corpora to observe and verify candidate term errors and machine translation term errors. The errors are divided into four types: Ambiguity, Inaccurate Term, Word Formation Error, Acronym Error. By analyzing and classifying the errors, we propose to find ways to control their occurrence from a terminological point of view and thus propose rules to contribute to machine translation in Portuguese. This paper also aims to contribute to Portuguese companies to enhance the quality of translation in the instruction manuals of appliances and machine translation in the Portuguese and English controlled languages.

KEYWORDS: Corpora. Machine translation. Controlled terminology. Instruction manuals for household appliances.

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a tradução automática sofreu um grande avanço, devido às vantagens de alta eficiência e baixa despesa e está a ser amplamente utilizada. Com o desenvolvimento da tradução automática, uma variedade de tradutores e plataformas de tradução automática têm vindo a aparecer, porém e certamente, até ao presente, a tradução automática não pode substituir a tradução humana, tendo em conta que ainda são inúmeros os erros detetados nas línguas de chegada, querendo isso dizer que, quando se usa tradutores automáticos, a pré-edição e pós-edição pelos tradutores humanos tornam-se imprescindíveis.



Sendo a tradução a transferência de significado, o seu estudo deverá ser inserido dentro do ambiente da linguagem e da língua em prática, na relação emissor – recetor. Assim sendo o contexto apresenta como sendo um fator principal onde se assenta a estratégia tradutológica é neste sentido que as “Línguas Naturais Controladas (LNC) surgem. As LNC são subconjuntos das línguas naturais que são obtidos através da restrição da gramática e vocabulário, a fim de reduzir ou eliminar a ambiguidade e

complexidade.”¹ A história das linguagens controladas remonta à década de 30 do século passado, quando o *Simple English* foi criado.² Tradicionalmente, as línguas controladas debruçam sobre duas vertentes: a) as que melhoram a legibilidade para os leitores humanos (por exemplo, falantes não-nativos), e b) aqueles que permitem a análise semântica automática confiável da língua. Da passagem feita das Línguas Controladas para Tradução Automática, é introduzido o conceito de LNC na área de tradução automática que visa dar fluidez ao processo de leitura do texto de forma a que este seja claro para os falantes não nativos, com o objetivo de facilitar o processo de comunicação. A tradução automática não é totalmente autónoma e nem o consegue ser dado às limitações dos sistemas disponíveis, e por este ser ainda precisar de ser visto e revisto da língua de partida para a de chegada. Aqui podemos deparar com problemas relacionados com a estrutura linguística das línguas de trabalho. Neste sentido torna-se imprescindível a que se tenha o tradutor humano de forma a se ter um controlo do input de forma a se ter um output com qualidade e que seja aceitável. Neste sentido faz-se recurso ao uso das chamadas sublínguas e linguagens controladas de forma a diminuir os ruídos na tradução automática que se realiza em três fases: Pré-edição, Tradução Automática e Pós-edição. A língua controlada de tradução automática é aplicada na Pré-edição, onde se retém em mente a questão da qualidade da tradução que muitas das vezes demonstra-se como sendo subjetiva e que pode variar de acordo com o estilo, fidelidade, adequação, registo. Após o controlo do input através de sublínguas (utilização de vocabulário específico do domínio ao qual pertence a tradução) e linguagens controladas (controlo feito sobre o léxico de modo a reduzir as ambiguidades e sobre aspetos estruturais problemáticos) é chegada à LNC, onde os textos de tradução automática se tornaram mais coerentes, reduzindo assim a ambiguidade estrutural do texto.

Com globalização económica e a evolução dos estudo sobre a comunicação técnica, as traduções dos manuais de instruções são cada vez mais importantes, levando a que a língua controlada de tradução automática seja amplamente utilizada na ciência e na tecnologia. Porém, e não sendo possível incluir todas as línguas em um manual de instrução de um determinado produto ou tecnologia, muitos clientes e engenheiros usam tradutores automáticos, de forma a facilitar o processo e é aqui que muitos são induzidos a erros. Dito isto, torna-se crucial proceder à padronização e controlo das línguas dos manuais de instruções. O adjectivo “controlado” é uma parte muito importante na língua

¹ Portuguese Controlled Language: Coping with Ambiguity (2012), que afirma: “The so-called controlled natural languages (CNL) involve sets of restrictions on the lexicon, syntax and/or semantics which enable the reduction or elimination of ambiguity and complexity typical of natural language utterances.” (Palmira Marrafa, Raquel Amaro, Nuno Freire, Sara Mendes, 2012, p. 152).

² Ana Lucrecia Madeira Gomes (2010), Tradução Automática e Linguagens Controladas: Contributos para um Português Controlado, P.7.

controlada para tradução automática, sendo que esta comporta de forma diferente no estabelecimento da base de dados de terminologias da tradução automática. Nos dias de hoje o uso de termos, nos manuais de instruções contém muitos erros, dado o fato destes manuais terem sido escritos sem normas.

Neste trabalho, que também se debruça sobre a terminologia, tentamos procurar os erros mais comuns encontrados na tradução dos termos obtidos a partir da tradução automática e desta forma poder controlá-los.

Para este trabalho optamos por selecionar e trabalhar sobre os manuais de instruções dos eletrodomésticos da marca portuguesa Meireles. A escolha recaiu, por um lado, pela marca Meireles é líder de mercado em Portugal com uma quota de 36%, exporta para mais de 40 países distribuídos pelos cinco continentes³ e por outro lado, decidimos trabalhar somente com manuais originais. Todos os manuais são do século XXI, refletindo o uso do português contemporâneo e a partir dos contextos dos manuais de instruções elaborar os corpora comparáveis e paralelos de forma a detetar e analisar os erros dos termos produzidos pelos tradutores automáticos e assim propor os métodos de controlo e recomendações para a especificação dos termos.

2 OBJETIVOS DO TRABALHO

O trabalho apresenta três objetivos: i. Contribuir para a tradução automática no português controlado; ii. Aplicar uma metodologia para a constituição dos Corpora de português e inglês a partir da tradução automática, constituídos por manuais de instruções dos eletrodomésticos da Meireles; iii. Contribuir para que as empresas portuguesas tenham um dado controlo no uso da linguagem, levando assim a que se tenha uma tradução de qualidade para um produto considerado topo de gama e internacional.

3 CONSTITUIÇÃO DE CORPORA PARALELOS E COMPARÁVEIS

A metodologia utilizada no presente trabalho visa a constituição de corpora paralelos e comparáveis. Optaremos por primeiramente definir Corpus (pl. corpora): corpus é uma coleção extensa de textos naturais, selecionados de acordo com critérios específicos e armazenados em formato digital.⁴ O corpus é conjunto de dados que temos ao dispor para análise (mapas, músicas, textos, qualquer forma de comunicação) compilado e organizado segundo determinados critérios e parâmetro. Por seu lado, um corpus paralelo é uma combinação de pelo menos dois sub-corpora alinhados entre si⁴

³ Informação da empresa Meireles: <http://www.meireles.pt/pt/meireles.1/a-empresa.8.html>

⁴ Ana Frankenberg-Garcia, Compilação e Uso de Corpora Paralelos, Instituto Superior de Línguas e Administração (ISLA) e Fundação para a Computação Científica Nacional (FCCN), P1.

e composto de conjuntos de textos originais e sua tradução, segmentados e alinhados em pares correspondentes.⁵ É igualmente um corpus que contém uma coleção de textos originais na linguagem L1 e suas traduções em um conjunto de idiomas L2. A direção da tradução não é relevante e nem tem de ser constante. Na maioria dos casos, os corpora paralelos contêm dados de apenas dois idiomas.⁶

Os corpora comparáveis pode ser dois tipos: corpus comparável bi-ou multilíngue que é o corpus composto por dois ou mais subcorpora com textos originais nas respectivas línguas; corpus comparável monolíngue que é o corpus composto por textos originais numa língua e traduções nessa mesma língua. Tem por objetivo comparar a língua produzida por falantes nativos ou fluentes e por tradutores.⁷

Neste trabalho constituímos quatro corpora:

- (1) Corpus de manuais de instruções eletrodomésticos na língua portuguesa (textos originais);
- (2) Corpus de tradução do primeiro corpus (textos traduzidos);
- (3) Corpus de manuais de instruções eletrodomésticos na língua portuguesa controlada (textos controlados);
- (4) Corpus de tradução do terceiro corpus (textos traduzidos após terem sido controlados).

Corpus (1) e Corpus (2) constituem corpora paralelos. Corpus (3) e Corpus (4) também constituem corpora paralelos. Corpus (1) e Corpus (3) constituem corpora comparáveis. Corpus (2) e Corpus (4) também constituem corpora comparáveis.

O método do trabalho foi dividido em cinco passos. Em primeiro lugar procedemos à constituição do corpus (1), constituindo uma coleção de manuais de instruções dos Eletrodomésticos de marca Meireles. Este trabalho foca nos manuais do frigorífico, totalizando 15 manuais (110 páginas). No segundo passo: usamos do corpus (1) e procedemos ao tratamento semiautomático do corpus de análise com o programa AntConc para a extração de terminologia, procedendo à elaboração de fichas terminológicas e na seleção dos candidatos a termo, para a elaboração de uma proposta de glossário. No terceiro passo procedemos à introdução dos manuais nos tradutores automáticos de forma a identificar os erros de tradução dos candidatos a termo de português para inglês, constituindo os corpora paralelos: corpus (1) manuais de instruções dos Eletrodomésticos de português (textos originais) e corpus (2) inglês (textos traduzidos). No quarto passo, passamos à constituição dos corpora (3) e (4), e visamos fazer a análise dos erros

⁵ Alessandro Dalla Vecchia, Corpora paralelos e concordanciadores alinhados: estado da questão, universidade federal do rio grande do sul, Págena 4.

⁶ Sinclair, J. (1996). *Preliminary recommendations on Corpus Typology*, Technical Report, EAGLES, CEE. P12.

⁷ Stella E. O. Tagnin (usp), *Glossário de linguística de corpus*, P 358.

de tradução dos candidatos a termo, propondo uma forma de termos controlados, constituindo os corpora comparáveis para contraste entre os candidatos a termo das traduções antes e depois de os controlar. Por fim, análise dos corpora, propomos regras a serem adotadas aos termos controlados na área de Eletrodoméstico de forma a ser um contributo na tradução automática na língua portuguesa.

4 FERRAMENTAS USADAS

As ferramentas são importantes para tratar os corporas, identificar os candidatos a termos e analisar os corporas.

4.1 OS TRADUTORES AUTOMÁTICOS

Normalmente, a implementação de tradução automática faz-se de cinco maneiras: Rule-based/Transfer-based, Interlingua, Example-based (EBMT), Statistical MT (SMT), Hybrid Approach. Actualmente, tem mais maneiras por exemplo: Memory-based, Neural network e Multi-engine. Os métodos principais de aplicação dos tradutores automáticos estão apresentados no quadro abaixo:

Métodos principais	Tradutores automáticos	Vantagens	Desvantagens
Rule-based/ Transfer-based	ARIANE(GETA), TAU-METEO, Systran, (Inicialmente), PROM , Lucy Software e Apertium	A estrutura do texto original pode ser bem preservada, traduzem melhor as estruturas de linguísticas conhecidas.	As regras geralmente são escritas à linguistas. É difícil traduzir as locuções e frases que não tem gramática normativa claras.
Interlingua	JANUS (CMU)	Usando interlingua não precisa considerar idioma de destino.	Precisão e integridade da interlingua são difíceis de atender aos requisitos.
Example-based (EBMT)	ATR-MATRIX (ATR, Japan), Cunei e Marclator	Não requer as locuções e frases da língua de origem em conformidade com as regras gramaticais	Frases e traduções c o r r e s p o n d e m exactamente, necessita de intervenção humana.
Statistical MT(SMT)	B e G l o b a l (SDL), Microsoft Bing Translator, Moses	Fácil de implementar, contanto que você tenha texto suficiente para coletar, É possível treinar o Tradutores automáticos é um processo totalmente automatizado.	Quando não há material similar no corpus, a tradução resultante não está disponível.
Hybrid Approach	UM-CAT , Google Translate , LinguaSys, Systran (Presente)	Combinação de diferentes métodos de tradução, reduzir a ocorrência dos erros.	Mais difícil do que SMT, a taxa correta não é visível.

Foram escolhidos três tradutores automáticos: Google tradutor⁸, UM-CAT⁹ e Prompt online¹⁰. A Google tradutor é um tradutor automático mundial e tem uma enorme base de dados e é usado da mesma forma que o SMT. O UM-CAT é o tradutor de Processamento de Linguagem Natural do Laboratório de Tradução Automática de Português-Chinês da Universidade de Macau deste 2010, realiza traduções entre o português, o chinês e o inglês, sendo que a tradução demonstra-se mais fiel do português para chinês do que do português para inglês. A “PROMT translation is a rule-based machine translation (RBMT)”¹¹. RBMT is a machine translation system based on linguistic information about source and target languages basically retrieved from (bilingual) dictionaries and grammars covering the main semantic, morphological, and syntactic regularities of each language respectively”¹².

Para constituição dos corpora do trabalho usamos a PROMPT online, complementando-o com a UM-CAT e a Google tradutor.

4.2 FERRAMENTA PARA ANÁLISE AOS CORPORA

No que concerne ao tratamento semiautomático dos textos, optamos pela ferramenta AntConc 3.5.8, “A freeware corpus analysis toolkit for concordancing and text analysis”¹³ O tratamento do corpus de análise neste tipo de ferramenta permite a extração de formas, frequências, concordâncias, contextos, dados estatísticos das percentagens relativas às ocorrências, que leva a que façamos a recolha e a seleção de formas ou candidatos a termos que poderão posteriormente e de acordo com critérios previamente estabelecidos, passar por um processo de validação.

A ferramenta AntConc 3.5.8 apresenta uma interface de layout simples, disponibilizando um gerador de N-gramas (aba Clusters) e de colocados (aba Collocates), recursos bastante úteis na pesquisa linguística. Os resultados obtidos nas abas de lista de palavras, concordanciador, clusters e colocados podem ser exportados para arquivos em formato .txt.

⁸ <https://translate.google.com/>

⁹ <https://umcat.cis.umac.mo/>

¹⁰ <https://www.online-translator.com/>

¹¹ Prompt-9.0-product-family | details | TAUS - Enabling better translation”. Translationautomation.com. Retrieved November 23, 2011.

¹² Natural Language Processing (December 13, 2009). “Rule Based Machine Translation”. Language.worldofcomputing.net. Retrieved November 23, 2011.

¹³ Anthony, L. (2019). AntConc (Version 3.5.8) [Computer Software], 3.5.8. (Waseda University) Obtido em 5 de março de 2019, de <https://www.laurenceanthony.net/software>

5 TERMINOLOGIA DOS ELETRODOMÉSTICOS

A terminologia é um conjunto de premissas, argumentos e conclusões necessárias para explicar o relacionamento entre conceitos e termos especializados; como prática, é um conjunto de métodos e atividades voltado para coleta, descrição, processamento e apresentação de termos; como produto, é um conjunto de termos, ou vocabulário, de uma determinada especialidade.¹⁴

No processo de análise e tratamento dos manuais de instruções, debruçamos na terminologia como sendo uma disciplina de ordem sistêmica que prepara corpora especializados para a redacção técnica e para a elaboração de dicionários electrónicos de grande alcance ¹⁵. É esse conhecimento especializado que tem por objetivo transferir conhecimento entre o público especializado, semiespecializado e o público em geral, fazendo com que o conhecimento científico transponha barreiras linguísticas onde objetivo central da terminologia seja eficazmente cumprida - facilitar a comunicação entre os pares.

Usamos a ferramenta semiautomática AntConc no corpus (1), que é constituído por 15 manuais de instruções dos frigoríficos da marca Meireles num total de 110 páginas, para identificar os possíveis candidatos a termo. Após carregamento do corpus na ferramenta AntConc 3.5.8, obteve-se os primeiros dados estatísticos. Utilizou-se a função *word list* como forma de apurar o número total de ocorrências dos textos analisados até ao momento, de forma a analisar as intuições tidas aquando da análise linguística/terminológica do corpus.

Da análise feita a partir da função *word list*, que nos permite ter uma visão total de ocorrências no corpus de análise, pode-se extrair a seguinte estatística:

Word Tokens – 26650 (ocorrências)

Word Types – 2613 (formas únicas)

Centramos nas formas substantivas e adjetivais que aparecem com mais frequência no corpus de análise, como se pode constatar nas dez formas de maior frequência no corpus (1) no quadro abaixo:

Formas	Frequências	Formas	Frequências
aparelho	359	congelador	136
frigorífico	346	modo	134
alimentos	231	temperatura	115
porta	178	gelo	92
compartimento	139	tempo	83

¹⁴ SAGER, Juan Carlos. *A practical course in terminology processing*. Amsterdam, Philadelphia: J. Benjamins, 1998. P10.

¹⁵ Faulstich, E. (Junho de 2006). A Socioterminologia na comunicação. *Ciência e Cultura*, 58. (SciELO, Ed.) São Paulo, São Paulo, Brasil. Obtido em 15 de Janeiro de 2008, de http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252006000200012&lng=en&tlng=pt.

A maioria dos autores sustenta que as colocações terminológicas são constituídas por uma “base” e um “colocativo”. Dechamps (2006), por exemplo, considera que “a colocação nas línguas de especialidade é composta por dois elementos, dos quais uma é uma unidade terminológica que se impõe naturalmente como base e que é, na maior parte dos casos, um substantivo. O outro elemento, o coocorrente, pertencendo muitas vezes à língua geral, é o colocativo”. (2006:58). Tendo em conta a frequência e as relações morfossintáticas estabelecidas entre os elementos que constituem as combinatórias, encontramos seis tipos de estruturas diferentes. Os exemplos combinatórios identificados no corpus (1) estão no quadro abaixo:

Termos	Candidatos a termos	Constituição dos candidatos a termos
frigorífico	compartimento do frigorífico	[N+ [PREP+ART] + N]
prateleira	prateleira de frescos	[N+ PREP+N]
temperatura	temperatura interior	[N+Adj.]
botão	botão de definição de congelação	[N+ PREP+N+PREP+N]
	botão de configuração do congelador	[N+ PREP+N+[PREP+ART]+N]
	botão do termostato no valor adequado	[N+[PREP+ART]+N+[PREP+ART]+N+Adj.]
congelador	Gaveta do compartimento inferior do congelador	[N+[PREP+ART]+N+Adj.+[PREP+ART]+N]

6 ANÁLISE DOS ERROS DOS CORPORA

Procedemos a utilização de um segundo corpus constituído por manuais traduzidos para o inglês, de forma a verificar os erros dos termos e classificar os mesmos de acordo com as ocorrências. Os erros dividem-se em quatro tipos: Ambiguidade, Termo Impreciso, Erro de Formação de Palavras, Erro de Acrónimo.

6.1 AMBIGUIDADE

A ambiguidade pode ser entendida como a possibilidade de uma palavra ou grupo de palavras possuírem mais de um significado. A forma pode ser compreendida de diversas formas por um recetor. Os termos não fogem a regra aquando da sua ambiguidade, isto porque a ambiguidade é de difícil identificação por parte de programas de tradução automática. Nos corpora extraídos e analisados podemos encontrar dois tipos de ambiguidade: ambiguidade de semântica e ambiguidade de morfologia.

Exemplo (1): O termo vegetais ocorre 6 vezes no Corpus (1), e tem dois equivalentes para inglês: “vegetables” e “crisper”, os três tradutores automáticos traduzem para “vegetables”, porque a signfica de “vegetables” é mais usada, mas o

termo na diagrama de estrutura de frigorífico significa “crisper”. O erro ocorreu devido aos diferentes significados do termo vegetais. Classificamos este erro como sendo ambiguidade semântica. Nos corpora os termos arca congeladora e prateleira de frescos também apresentam este tipo de erro.

Exemplo (2): O termo “Suporte para ovos”, aparece 2 vezes no Corpus (1). E os tradutores automáticos traduzem o termo “suporte” para o verbo “support”, porque “suporte” é por um lado o imperativo do verbo suportar, por outro lado é um substantivo que significa fixador. Este erro, pelo fato de o termo pertencer a diferentes classes de palavra é classificado como um erro resultante de “ambiguidade morfológica”. Nos corpora, os termos “suporte para garrafas” e “suporte de ovos” apresentam igualmente este tipo de erro.

6.2 TERMO IMPRECISO

Quando se considera um termo impreciso, queremos dizer que o seu significado não é exacto, normalmente os termos que têm este tipo de erro são hyponymy ou termo geral, que tem maior significados do que significado exacto, incluindo o significado verdadeiro do termo.

Exemplo (3): O termo “recipiente de gelo”, ocorre 6 vezes no Corpus (1). Ao consultar o manual de instrução, percebemos que o equivalente em inglês é “Ice tray”. Mas o equivalente em inglês de “recipiente de gelo” é “Ice container”, não é “Ice tray”. O termo aqui não está errado, mas a significado não é exacto, este tipo de erro podemos considerar de imprecisão. No corpora encontramos mais termos como este tipo de erro: “caixas de vegetais”, “compartimento dos vegetais”, “recipiente vegetais”, “caixas” e “reservatório de evaporação”.

6.3 ERRO DE FORMAÇÃO DE PALAVRAS

Há muitos candidatos a termos que nos corpora têm constituições complexas e que são obviamente difíceis de traduzir pelos tradutores automáticos. Note-se que os termos com constituições complexas têm muito erros de formação de palavras.

Exemplo (4): O termo “gaveta do compartimento inferior do congelador” ocorre 2 vezes no Corpus (1). O PROMT Tradutor traduz este termo como “drawer of the inferior compartment of the freezer”. O significado e a formação de palavras de inglês são complicados, por tanto este tipo de erro constitui-se como sendo um erro de formação de palavras. Outros exemplos são, por exemplo, “tabuleiro de cubos de gelo”, “gaveta do compartimento do congelador”, “cobertura da gaveta dos vegetais”.

6.4 ERRO DE ACRÓNIMOS/SIGLAS

Normalmente os acrónimos e as siglas não são traduzidos pelos tradutores automáticos. Nota-se que muitos dos acrónimos e das siglas de português e inglês são escritas de forma diferente de forma a respeitar o significado da expressão nela contida.

Exemplo(5): “REEE” em português significa “resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos”, ocorre 5 vezes no corpus (1), o seu equivalente em inglês é “WEEE”, a saber “Waste from Electric and Electronic Equipment”. Caso seja traduzida como sendo REEE, ficará com uma tradução inadequada pois a formação é feita pela combinação de letras ou sílabas geralmente iniciais de palavras que constituem uma locução na língua respetiva.

Por outro lado, muitos acrónimos e as siglas têm mais do que um significado.

Exemplo(6): “CFC” significa “Chlorofluorocarbon”, mas também pode significar “complex facility console” ou “consolidated freight classification” etc. Neste caso há que identificar o contexto e analisar a melhor forma de tradução.

A identificação e análise dos erros ocorridos no Corpus (2), levou-nos a refletir e encontrar formas de controlar os termos e ou candidatos a termo.

7 TERMOS CONTROLADOS

Sabendo os tipos de erros, podemos constituir **Corpus (3) textos controlados** e **Corpus (4) textos traduzidos após controlados**, que são corpora comparáveis com **Corpus (1) textos original** e **Corpus (2) textos traduzidos**. Feitas as comparações dos corpora, fez-se a análise de como controlar os termos.

7.1 FORMAS DE CONTROLAR OS TERMOS

Neste processo há que identificar os termos e ou candidatos a termo antes e depois do processo tradutológico. Como mencionado anteriormente, identificamos que os manuais de instruções da empresa Meireles foram escritas sem termos controlados.

Exemplo (7) Inglês “Ice tray”, no corpus (1) , tem muitas formas para dizer: Recipiente de gelo, Caixa de gelo, Bandejas para o gelo, Cuvette gelo, Tabuleiro de cubos de gelo e bandeja de gelo.

Usando corpus (3) e corpus (4), comparamos aos candidatos dos termos. Identificamos o que o candidato a termo “bandeja de gelo” é o mais correto para os tradutores automáticos, por conseguinte, a sugestão de termo controlado aqui é “bandeja de gelo”.

Note-se que alguns candidatos dos termos, não existem nas formas corretas para usar no corpus. Precisamos de procurar nos através de especialistas ou dicionários de

especialidade de forma a melhor os equiparar e os propor desta forma como escolhidos a candidatos a termo.

Os termos: “Suporte para ovos” e “Suporte de ovos”, porque o termo “suporte” tem duas classes de palavra, a sugestão de termo controlado aqui é “prateleira de ovos”.

7.2 SUGESTÃO DE REGRAS DE TERMOS CONTROLADOS

Da análise feita dos corpora constituídos, deixamos algumas sugestões de regras que poderão ser tidas em conta aquando do uso de termos controlados. Assim sendo:

- a) Quando há erros de ambiguidade de semântica, a sugestão recai em não usar o termo ou candidatos a termo e sim usar outras expressões.

Para o exemplo “Vegetais” a sugestão de termo controlado é “Gaveta de vegetais”.

- b) Nos erros de Ambiguidade Morfológica, a sugestão é fazer o uso de termos que não têm várias classes da palavra.

Para o exemplo “Suporte para garrafas” a sugestão de termo controlado é “Prateleira de garrafas”.

- c) Para os erros de termo impreciso, a sugestão é analisar, ter textos paralelos de forma a escolher termo adequado e correto.

Para o exemplo “Recipiente de gelo” a sugestão de termo controlado seria “Bandeja de gelo”.

- d) Nos erros dos acrónimos e as siglas, sugerimos que seja feita a expansão da redução à qual foi alvo de forma a melhor identificar o contexto na qual é usado.

Exemplo de “LED” ficaria a sugestão de expansão para “lâmpada LED” ou “LED-Light Emitting Diode / Large Electronic Display”.

Exemplo de CFC, fica a sugestão de termo controlado “Material CFC”.

8 CONCLUSÕES

Com o presente trabalho pretendemos demonstrar a possibilidade de criar um conjunto de regras para o controlo do português e do inglês no processo tradutológico e abrir a discussão para uma reflexão sobre as formas de controlo da terminologia utilizada em manuais técnicos e em como o conceito das Línguas Naturais Controladas para Tradução Automática (LNCTA), que advém do estudo de Línguas Naturais Controladas (LNC) a partir da tradução automática (TA), consegue dar o seu input de forma a aprimorar a qualidade da tradução automática.

Da metodologia empregada que foi a da Linguística de Corpus, que permitiu o uso de corpora comparáveis e paralelos, para observar e verificar os erros candidatos a termos e dos termos dos tradutores automáticos, pode-se verificar os erros e os

categorizar em Erros de Ambiguidade, Termo Impreciso, Erro de Formação de Palavras, Erro de Acrônimo/Sigla.

As sugestões de regras apresentadas neste trabalho poderão servir de ponto de partida para a criação de uma versão de português controlado aplicável a domínios específicos, e neste sentido poder-se-á ter a sua aplicação na elaboração de textos técnicos para a tradução automática.

Há que ressaltar que os resultados foram extraídos a partir da análise de textos de uma empresa específica e de um tipo de material. Tal estudo pode e, na nossa opinião, deve ser alargada, com o intuito de se criar um sistema automático para a elaboração de textos em linguagem controlada, com o objetivo de tornar a tradução automática um produto de qualidade e assim abrir uma nova proposta que se debruce sobre o papel da qualidade no trabalho do tradutor e do terminólogo na linguagem controlada.

O trabalho serviu igualmente como forma de análise de uma determinada terminologia usada em manuais de uma marca de renome e esperamos que possa ajudar as empresas portuguesas a conseguirem almejar e garantir melhores manuais instruções.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anthony, L. (2019). AntConc (Version 3.5.8) [Computer Software], 3.5.8. (Waseda University) Obtido em 5 de março de 2019, de <https://www.laurenceanthony.net/software>

Arnold, D., Balkan, L., Meijer, S., Humphreys, R.L., Sadler, L. (1994) Machine Translation: an Introductory Guide, NCC Blackwell, London.

Barros, L. A. (2004). Curso básico de terminologia. São Paulo: Universidade de São Paulo, pp. 10-15.

Berber Sardinha; Tony. (2000) Linguística de corpus: histórico e problemático. Delta vol. 16 nº 2, p. 323- 367.

Costa, R. (2001). “ Pressupostos teóricos e metodológicos para a extracção automática de unidades terminológicas multilexémicas. Tese de Doutoramento, UNL-FCSH, Lisboa.

Dias, C. A. (2000).Terminologia: conceito e aplicação. Ciência da informação, 29(1), pp.90-92. Disponível a partir de <http://www.scielo.br/pdf/ci/v29n1/v29n1a9>

Hutchins, W. J. (1986) Machine Translation: Past, Present, Future. Elis HorwoodChichester.

Hutchins e Somers (1992) An Introduction to Machine Translation Academic PressLondres.

Tavares, M. A. (2009). As colocações terminológicas nominais de base metafórica no domínio da economia. Dissertação de Mestrado. Lisboa:Universidade Nova de Lisboa Faculdade de Ciências Sociais e Humanas V. Yingve (1957), Framework for Syntactic Translation, Mechanical Translation, vol.4, no.3, pp. 59-65.

Krieger, M. D. G. (2006). Do ensino da terminologia para tradutores: diretrizes básicas. Cadernos de Tradução, 11(17), pp. 189-206. doi: 10.5007/%25x

Thelen, M. (2015). The Interaction between Terminology and Translation: Where Terminology and Translation Meet.trans-kom, 8(2), pp. 347-381.

TABELA DE ANÁLISE E TERMOS CONTROLADOS

Termos e Candidatos a Termos	Traduções Automáticas	Frequências	Tipo de Erros	Traduções Corretas	Sugestão de Termo Controlado
Vegetais	Vegetables	6	Ambiguidade de Semântica	Crisper	Gaveta de vegetais (2 vezes)
Caixas de vegetais	Vegetables boxes	4	Termo impreciso		
Compartimento dos vegetais	Compartment of the vegetables	2			
Recipiente vegetais	Vegetable container	2			
Caixas	Boxes	2			
Suporte para ovos	Support for eggs	2	Ambiguidade de Morfologia	Egg holder	Suporte de ovos (1 vez)
Suporte para garrafas	Support for bottles	6		Bottle holder	Prateleira de garrafas (2 vezes)
Recipiente de gelo	Ice container	6	Termo impreciso	Ice tray	Bandeja de gelo (2 vezes)
Caixa de gelo	Ice box	2			
Bandejas para o gelo	You winnow for the ice	2			
Cuvette gelo	Cuvette ice	3			
Tabuleiro de cubos de gelo	Tray of cubes of ice	1	Erro de formação de palavras		
Arca congeladora	Freezer	6	Ambiguidade de Semântica	Freezer boxes	Gaveta do congelador (2 vezes)
Gaveta do compartimento do congelador	Drawer of the compartment of the freezer	2	Erro de formação de palavras		

Gaveta do compartimento inferior do congelador	Drawer of the inferior compartment of the freezer	2	Erro de formação de palavras	Freezer bottom drawer	Gaveta de baixo do congelador (1 vez)
Reservatório de evaporação	Evaporation reservoir	1	Termo impreciso	Evaporation tray	Bandeja de evaporação (6 vezes) ou Tabuleiro de evaporação (1 vez)
REEE: Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos	REEE (Acrónimo sem significado)	5	Acrónimo sem tradução	WEEE: Waste from Electric and Electronic Equipment	Resíduos REEE
LF/LC/HC/SR/LOPO	LF/LC (Acrónimo tem significados diferentes)	3/3/1/1/1		The warning codes refrigerator	Erro LF/LC/HC/SR/LOPO
CFC	CFC (Acrónimo com significados diferentes)	4		Chlorofluorocarbon	Material CFC
Duração do armazenamento	Duration of the storage	6	Erro de formação de palavras	duration of storage	Duração de armazenamento
Prateleira de frescos	Shelf of fresh ones	2	Ambiguidade de Semântica	Crisper cover	Tampa do compartimento (2 vez)
Tampa das caixas	Lid of the boxes	1	Termo impreciso		
Cobertura da gaveta dos vegetais	Covering of the drawer of the vegetais	1	Erro de formação de palavras		

SOBRE OS ORGANIZADORES

Jorge Rodrigues é economista. Licenciado, mestre e doutor em Gestão (ISCTE-IUL), com Agregação (UEuropeia). Mestre e pós-doutorado em Sociologia – ramo sociologia económica das organizações (FCSH NOVA). Professor coordenador com agregação no ISCAL – *Lisbon Accounting and Business School* / Instituto Politécnico de Lisboa, Portugal. Exerceu funções de direção em gestão (planeamento, marketing, comercial, finanças) no setor privado, público e cooperativo. Contabilista certificado. É investigador integrado no Instituto Jurídico Portucalense. Ensina e publica nas áreas de empresa familiar e família empresária, estratégia e finanças empresariais, gestão global, governabilidade organizacional, marketing, planeamento e controlo de gestão, responsabilidade social e ética das organizações.

<https://orcid.org/0000-0001-7904-0061>

Maria Amélia Marques, Doutora em Sociologia Económica das Organizações (ISEG/ULisboa), Mestre em Sistemas sócio-organizacionais da atividade económica - Sociologia da Empresa (ISEG/ULisboa), Licenciada (FPCE/UCoimbra), Professora Coordenadora no Departamento de Comportamento Organizacional e Gestão de Recursos Humanos (DCOGRH) da Escola Superior de Ciências Empresariais, do Instituto Politécnico de Setúbal (IPS/ESCE), Portugal. Membro efetivo do CICE/IPS – Centro Interdisciplinar em Ciências Empresariais da ESCE/IPS. Membro e Chairman (desde 2019 da ISO-TC260 HRM Portugal. Tem várias publicações sobre a problemática da gestão de recursos humanos, a conciliação da vida pessoal, familiar e profissional, os novos modelos de organização do trabalho, as motivações e expectativas dos estudantes Erasmus e a configuração e dinâmica das empresas familiares. Pertence a vários grupos de trabalho nas suas áreas de interesses.

<https://orcid.org/0000-0002-7196-3838>

ÍNDICE REMISSIVO

A

Agile programming 1, 6
Agile training 1, 6
Alquitrán 46, 47, 48, 49, 50, 51
Alternatives to plastic 120, 132, 133, 135
Análisis de algoritmos 35, 36, 37, 38, 40, 42, 45

B

Base design 23, 24
Blended Learning 219, 220, 222, 223, 224, 226, 227, 228

C

Caracterización 51, 147, 189, 192, 193
Charlottesville 261, 262, 263, 273, 277, 278, 279, 281, 282, 283, 284, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295
Ciber espacio 231
Climate 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 226
Climate change 92, 93, 94, 95, 98, 99, 100, 101, 102, 103
Climate crisis 92, 98
Climate shock 92, 93, 94, 95, 98, 99, 100, 101, 102
Competências 61, 176, 194, 200, 201, 202, 203, 205, 206, 207, 210, 215, 216, 217, 218
Complejidad computacional 35, 37, 42, 43, 44
Compuestos aromáticos 46, 49
Comunicación 15, 64, 93, 158, 160, 169, 171, 175, 184, 190, 193, 194, 231, 232, 235, 248, 249, 252, 254, 255, 256, 257, 259, 260
Comunidad LGBTTTIQ+ 249, 251, 252, 255, 258
Consumer behavior 120, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 136, 137, 140
Control clásico 11, 18
Control difuso 11, 16, 17
Convivencia 167, 172, 173, 175, 231, 232, 245, 259
Corpora 77, 78, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88

E

Eco-amigables 179, 180, 185, 186

Economía 53, 54, 61, 62, 89, 92, 93, 107, 136, 164, 186, 206
Economy 92, 93, 94, 95, 96, 98, 99, 100, 101, 108, 124, 128, 132, 136, 138
Education 10, 122, 124, 126, 139, 151, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229
Effective instruction 219, 225
Eficiencia computacional 35
Empoderamiento 107, 112, 113, 114, 115, 117, 118, 119, 256
Empresa familiar 167, 168, 169, 170, 172, 173, 174, 175, 177
Empresas ecuatorianas 152, 153, 154, 163, 164
Entrevista focalizada 249, 252, 255
Esportismo 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 210, 216, 217, 218
Estándares internacionales 153, 158

F

Famílias estruturadas 23, 25, 28, 32
Fraude 195, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 237, 238, 240, 241, 244, 245
Funciones de Landau 35, 37, 40, 41, 43, 44, 45
Fuzzy logic control 22, 64

G

Grupos de intereses 153

H

Huaraches cómodos 178, 179, 182, 186, 187
Hulla 46, 47, 48, 49, 50, 51

I

Incertidumbre 52, 53, 55, 58, 60
Infrarojo 46
Instrumento 53, 107, 146, 172, 189, 193, 205, 217, 233, 263, 264, 265

J

Jornalismo 261, 262, 292, 293
Judô 200, 201, 202, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 218

K

K-12 219, 225
Kwarachi-Innova 178, 179, 180, 186, 187

L

Lasswell 261, 262, 263, 264, 265, 266, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 277, 281, 282, 284, 285, 288, 289, 292, 293, 294, 295

Liderazgo 112, 176, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196

LMI sliding modes observer 64

M

Manuais de instruções dos eletrodomésticos 77, 80, 81

Materiales sustentables 178, 179, 182, 184, 186, 187

Matrizes estocásticas simétricas 23, 25, 29, 32

Mercados públicos 107, 108, 113

Modelo 16, 23, 25, 28, 32, 56, 57, 64, 139, 144, 151, 160, 164, 167, 168, 169, 172, 173, 175, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 213, 216, 217, 218, 261, 262, 263, 264, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 277, 278, 281, 282, 284, 285, 288, 289, 292, 293, 294

Modelos 23, 25, 28, 29, 32, 33, 173, 174, 189, 190, 191, 259, 265, 294

Mujeres rurales 107, 109, 110, 111, 113, 114, 117, 118, 119

O

Online learning 219, 220, 222, 226, 227, 228

Online professional learning community 219, 221, 222, 228

Operaciones 36, 37, 38, 39, 40, 43, 44, 108, 154, 165, 167, 168, 171, 172, 173, 174, 175

P

Perspectiva de género 113, 118, 249, 252, 253, 255, 257, 259

Pesquisa narrativa 200, 201, 205, 216, 217

Phishing 231, 234, 235, 236, 237, 238, 241, 245, 246, 247

Población 53, 54, 109, 110, 111, 141, 142, 143, 145, 146, 147, 148, 150, 163, 236, 240, 246, 258, 260

Professional development 219, 220, 221, 222, 228, 229

Professional learning and training methods 219

Programming training 1, 6

Programming with scrum 1

Propiedad 15, 43, 161, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175

Q

Qualitative approach 120, 122, 153

R

Racionalidade financeira 52, 55

Racionalidade limitada 52, 53, 55, 56, 57, 60, 61

Redes sociais 239, 243, 244, 249, 251, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260

Relleno sanitario 141, 142, 144, 145, 148, 149

Resíduos sólidos urbanos 141, 142, 144, 147, 149, 150, 151

Responsabilidade social 152, 153, 154, 156, 158, 159, 160, 161, 163, 164, 165, 166

Robot móvel 11, 13, 14, 18, 22

S

Satisfação de gostos y necesidades 179

Scrum 1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10

Single-use plastic packaging 120, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 133, 134, 135, 136

Sistemas de control 11, 12, 13, 22

Subproduto 46, 47, 50, 143

Sustainable consumption 120, 125, 126, 129, 130, 136

T

Takagi Sugeno fuzzy model 64, 65, 76

Teoria hipodérmica 261, 262, 263, 267, 268, 271, 272, 273, 293

Terminologia controlada 77

Toma de decisiones 15, 52, 53, 55, 56, 57, 59, 60, 115, 157, 169, 172, 192, 196

Tradução automática 77, 78, 79, 80, 82, 83, 85, 88, 89

U

United States 22, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 143, 151, 219, 262, 275, 286, 294

V

Variables 17, 33, 64, 65, 66, 67, 141, 142, 144, 146, 147, 148, 149, 163, 172, 173, 177

Virtualidade 231, 255