

VOL II

# EDUCAÇÃO E ENSINO NA ERA DA INFORMAÇÃO

Teresa Margarida Loureiro Cardoso  
(Organizadora)

 EDITORA  
ARTEMIS  
2021

VOL II

# EDUCAÇÃO E ENSINO NA ERA DA INFORMAÇÃO

Teresa Margarida Loureiro Cardoso  
(Organizadora)

 EDITORA  
ARTEMIS  
2021

2021 by Editora Artemis  
Copyright © Editora Artemis  
Copyright do Texto © 2021 Os autores  
Copyright da Edição © 2021 Editora Artemis



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.

<b>Editora Chefe</b>	Prof. <sup>a</sup> Dr. <sup>a</sup> Antonella Carvalho de Oliveira
<b>Editora Executiva</b>	M. <sup>a</sup> Viviane Carvalho Mocellin
<b>Direção de Arte</b>	M. <sup>a</sup> Bruna Bejarano
<b>Diagramação</b>	Elisangela Abreu
<b>Organizadora</b>	Prof. <sup>a</sup> Dr. <sup>a</sup> Teresa Margarida Loureiro Cardoso
<b>Imagem da Capa</b>	Theromb/123RF
<b>Bibliotecário</b>	Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

#### Conselho Editorial

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ada Esther Portero Ricol, *Universidad Tecnológica de La Habana “José Antonio Echeverría”, Cuba*  
Prof. Dr. Adalberto de Paula Paranhos, *Universidade Federal de Uberlândia*  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Amanda Ramalho de Freitas Brito, *Universidade Federal da Paraíba*  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ana Clara Monteverde, *Universidad de Buenos Aires, Argentina*  
Prof. Dr. Ángel Mujica Sánchez, *Universidad Nacional del Altiplano, Peru*  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Angela Ester Mallmann Centenaro, *Universidade do Estado de Mato Grosso*  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Begoña Blandón González, *Universidad de Sevilla, Espanha*  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Carmen Pimentel, *Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro*  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Catarina Castro, *Universidade Nova de Lisboa, Portugal*  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Cláudia Padovesi Fonseca, *Universidade de Brasília-DF*  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Cláudia Neves, *Universidade Aberta de Portugal*  
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos, *Universidade Federal da Grande Dourados*  
Prof. Dr. David García-Martul, *Universidad Rey Juan Carlos de Madrid, Espanha*  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Deuzimar Costa Serra, *Universidade Estadual do Maranhão*  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> 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*  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhoras, *Universidade Federal de Roraima*  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Elvira Laura Hernández Carballido, *Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México*  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Emilias Darlene Carmen Lebus, *Universidad Nacional del Nordeste/ Universidad Tecnológica Nacional, Argentina*



Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> 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. Gabriel Díaz Cobos, *Universitat de Barcelona*, Espanha  
Prof. Dr. Geoffroy Roger Pointer Malpass, Universidade Federal do Triângulo Mineiro  
Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Gladys Esther Leoz, *Universidad Nacional de San Luis*, Argentina  
Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> 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.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Iara Lúcia Tescarollo Dias, Universidade São Francisco  
Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Isabel del Rosario Chiyon Carrasco, *Universidad de Piura*, Peru  
Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Isabel Yohena, *Universidad de Buenos Aires*, Argentina  
Prof. Dr. Ivan Amaro, Universidade do Estado do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Iván Ramon Sánchez Soto, *Universidad del Bío-Bío*, Chile  
Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Ivânia Maria Carneiro Vieira, Universidade Federal do Amazonas  
Prof. Me. Javier Antonio Alborno, *University of Miami and Miami Dade College*, USA  
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  
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. Júlio César Ribeiro, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Leinig Antonio Perazolli, Universidade Estadual Paulista  
Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Livia do Carmo, Universidade Federal de Goiás  
Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Luciane Spanhol Bordignon, Universidade de Passo Fundo  
Prof. Dr. Luis Vicente Amador Muñoz, *Universidad Pablo de Olavide*, Espanha  
Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Macarena Esteban Ibáñez, *Universidad Pablo de Olavide*, Espanha  
Prof. Dr. Manuel Ramiro Rodríguez, *Universidad Santiago de Compostela*, Espanha  
Prof. Dr. Marcos Augusto de Lima Nobre, Universidade Estadual Paulista  
Prof. Dr. Marcos Vinicius Meiado, Universidade Federal de Sergipe  
Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Mar Garrido Román, *Universidad de Granada*, Espanha  
Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Margarida Márcia Fernandes Lima, Universidade Federal de Ouro Preto  
Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Maria Aparecida José de Oliveira, Universidade Federal da Bahia  
Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Maria do Céu Caetano, Universidade Nova de Lisboa, Portugal  
Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Maria do Socorro Saraiva Pinheiro, Universidade Federal do Maranhão  
Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Maria Lúcia Pato, Instituto Politécnico de Viseu, Portugal  
Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Maritza González Moreno, *Universidad Tecnológica de La Habana "José Antonio Echeverría"*, Cuba  
Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Mauriceia Silva de Paula Vieira, Universidade Federal de Lavras  
Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Odara Horta Boscolo, Universidade Federal Fluminense



Prof.ª Dr.ª Patrícia Vasconcelos Almeida, Universidade Federal de Lavras  
Prof.ª Dr.ª Paula Arcoverde Cavalcanti, Universidade do Estado da Bahia  
Prof. Dr. Rodrigo Marques de Almeida Guerra, Universidade Federal do Pará  
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares, Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Sergio Bitencourt Araújo Barros, Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Sérgio Luiz do Amaral Moretti, Universidade Federal de Uberlândia  
Prof.ª Dr.ª Silvia Inés del Valle Navarro, *Universidad Nacional de Catamarca*, Argentina  
Prof.ª Dr.ª Teresa Cardoso, Universidade Aberta de Portugal  
Prof.ª Dr.ª Teresa Monteiro Seixas, Universidade do Porto, Portugal  
Prof. Dr. Turpo Gebera Osbaldo Washington, *Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa*, Peru  
Prof. Dr. Valter Machado da Fonseca, Universidade Federal de Viçosa  
Prof.ª Dr.ª Vanessa Bordin Viera, Universidade Federal de Campina Grande  
Prof.ª Dr.ª Vera Lúcia Vasilévski dos Santos Araújo, Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Wilson Noé Garcés Aguilar, *Corporación Universitaria Autónoma del Cauca*, Colômbia

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

E24 Educação e ensino na era da informação [livro eletrônico] : vol. II /  
Organizadora Teresa Margarida Loureiro Cardoso. – Curitiba, PR:  
Artemis, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Edição bilíngue

ISBN 978-65-87396-48-4

DOI 10.37572/EdArt\_191221484

1. Educação. 2. Sociedade da informação. 3. Tecnologias da  
informação. I. Cardoso, Teresa Margarida Loureiro.

CDD 370.7

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**

## APRESENTAÇÃO

“Na era da informação, um dos mais importantes investimentos é na área da educação, em todos os níveis, e na da pesquisa de alta qualidade em informática. Mesmo que o objetivo das novas tecnologias da informação seja construir computadores que possam competir com a mente humana, o fator humano nessa era será decisivo.” (SENDOV, 1994, p. 32)<sup>1</sup>

Na educação, em geral, e no ensino, em particular, o fator humano é decisivo; porventura, é o fator decisivo – nas diferentes concretizações da educação, em todos os níveis de ensino, nas diversas eras, incluindo na era da informação. Consequentemente, e assumindo que o desenvolvimento humano se faz a par do progresso da educação e da informação, numa inter-relação simbiótica potenciada pela informática e a tecnologia, a pesquisa-investigação (acadêmica e científica) nesses domínios, e o conhecimento dela resultante, será, pois, tão necessária quanto inevitável.

O segundo volume da *Educação e Ensino na Era da Informação*, publicado pela Editora Artemis, proporciona-nos olhares diferenciados, precisamente de pesquisas-investigações nos referidos domínios. Nele encontramos representadas múltiplas geografias, latitudes e línguas, afinal a confirmação da riqueza e complexidade humanas, a que os contextos educacionais, educativos e formativos não são alheios, naturalmente. Ao leitor cabe a liberdade última de selecionar os percursos de análise e exploração daqueles olhares diferenciados. No entanto, partilho um caminho, entre outros possíveis, o qual me foi sugerido nas várias abordagens que fui fazendo aos textos que compõem este livro.

Assim, o itinerário que proponho emerge na senda de dois eixos centrais à aprendizagem. Um primeiro, que designo de “Ensino Superior e Formação”, privilegia, então, estudos realizados no âmbito do ensino superior universitário e da formação docente, em distintas áreas científicas e modalidades. Um segundo eixo, “Tecnologias e Escola”, dá ênfase a experiências pedagógicas e percepções em torno da utilização de determinados recursos, programas e aplicativos, nomeadamente ao nível micro da sala de aula. Fica, portanto, o convite para seguir este trilho, com o desafio de que outros possam vir a ser (in)formados.

17 de novembro de 2021

Teresa Cardoso

---

<sup>1</sup> SENDOV, B. Entrando na era da informação. *Estudos Avançados*, [S. l.], v. 8, n. 20, p. 28-32, 1994. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/eav/article/view/9643>. Acesso em: 17 nov. 2021.

## SUMÁRIO

### ENSINO SUPERIOR E FORMAÇÃO

#### **CAPÍTULO 1..... 1**

EDUCACIÓN VIRTUAL EN CHILE, EJEMPLO DE UN NUEVO ESPACIO PARA EL APRENDIZAJE

José Manuel Salum Tomé

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_1912214841](https://doi.org/10.37572/EdArt_1912214841)

#### **CAPÍTULO 2..... 10**

ELABORACIÓN DE RECURSOS Y MATERIALES DOCENTES EN MOODLE PARA EL MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIÓN DE CARÁCTER SEMIPRESENCIAL

Ana María Torres Aranda

Jorge Mateo Sotos

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_1912214842](https://doi.org/10.37572/EdArt_1912214842)

#### **CAPÍTULO 3..... 16**

META-ANÁLISE DA PÁGINA LUSÓFONA DO PROGRAMA WIKIPÉDIA NA UNIVERSIDADE: O QUE NOS DIZ A MACRO CATEGORIA REFERENCIAIS?

Maria Filomena Pestana Martins Silva Coelho

Teresa Margarida Loureiro Cardoso

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_1912214843](https://doi.org/10.37572/EdArt_1912214843)

#### **CAPÍTULO 4..... 32**

SELECCIÓN Y VALIDACIÓN DE UN TEST DE PENSAMIENTO COMPUTACIONAL EN MÉXICO

Alba Jyassu Ogaz Vasquez

Bertha Ivonne Sánchez Luján

Carlos Alonso Camacho Ramírez

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_1912214844](https://doi.org/10.37572/EdArt_1912214844)

**CAPÍTULO 5..... 49**

INVESTIGACIÓN EVALUATIVA DEL PROYECTO FORMACIÓN EN TECNOLOGÍAS DIGITALES PARA LA EDUCACIÓN

Cristina Maciel de Oliveira

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_1912214845](https://doi.org/10.37572/EdArt_1912214845)

**CAPÍTULO 6..... 60**

EL PERFIL PROFESIONAL DEL INGENIERO DEL SECTOR TIC

Marcelo Dante Caiafa

Adrián Marcelo Busto

José Krajnik

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_1912214846](https://doi.org/10.37572/EdArt_1912214846)

**CAPÍTULO 7..... 79**

IMPORTÂNCIA DA MONITORIA PRESENCIAL/DIGITAL NA APRENDIZAGEM DA FARMACOLOGIA EM MEDICINA VETERINÁRIA

Romero Castro da Silva Júnior

Alex Alves Dantas

Tiago Rodrigues dos Santos

Thiago Barros Correia da Silva

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_1912214847](https://doi.org/10.37572/EdArt_1912214847)

**CAPÍTULO 8..... 84**

FORMAÇÃO ABERTA E A DISTÂNCIA DE TUTORES: MODELOS E PRÁTICAS LUSO-BRASILEIROS

Maria Angélica Costa

Lina Maria Gaspar Morgado

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_1912214848](https://doi.org/10.37572/EdArt_1912214848)

**CAPÍTULO 9..... 98**

ACOMPANHAMENTO DAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NO ENSINO À DISTÂNCIA DA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MOÇAMBIQUE

Vilma Tomásia da Fonseca Francisco Manuel

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_1912214849](https://doi.org/10.37572/EdArt_1912214849)



**CAPÍTULO 10..... 110**

APPS PARA COLABORAR E CRIAR: PADLET, LINO E STORYBOARDTHAT

Idalina Lourido Santos

Daniela Guimarães

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_19122148410](https://doi.org/10.37572/EdArt_19122148410)

**CAPÍTULO 11.....134**

CANAL EDUCATIVO NO YOUTUBE PARA MELHORAR A QUALIDADE EDUCACIONAL EM CURSOS QUANTITATIVOS

Jessica Fernández Garza

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_19122148411](https://doi.org/10.37572/EdArt_19122148411)

**CAPÍTULO 12 .....142**

TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA COM A FERRAMENTA PEDAGÓGICA SCRATCH

Luís Fernando de Liz Varela

Madalena Pereira da Silva

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_19122148412](https://doi.org/10.37572/EdArt_19122148412)

**CAPÍTULO 13..... 151**

A UTILIZAÇÃO DO TELEMÓVEL EM CONTEXTOS EDUCATIVOS: REPRESENTAÇÕES DE ALUNOS E DE PROFESSORES

João Carrega

Maria Rosa Oria

João Ruivo

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_19122148413](https://doi.org/10.37572/EdArt_19122148413)

**CAPÍTULO 14.....163**

DA ESCOLA SEM AUTONOMIA À ESCOLA COM AUTONOMIA: QUESTÕES DO CLIMA DE AULA, DA ORGANIZAÇÃO E DA MEDIAÇÃO

Maria Clara Araújo Alves

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_19122148414](https://doi.org/10.37572/EdArt_19122148414)

**CAPÍTULO 15 ..... 172**

METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO PSICOMOTOR EN NIÑOS DE 3 A 4 AÑOS  
DEL PROGRAMA *EDUCA A TU HIJO*

Katiuska Bell Martínez

Graciela Ramos Romero

Yamilé García Romero

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_19122148415](https://doi.org/10.37572/EdArt_19122148415)

**SOBRE A ORGANIZADORA ..... 192**

**ÍNDICE REMISSIVO ..... 193**

# CAPÍTULO 12

## TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA COM A FERRAMENTA PEDAGÓGICA SCRATCH

Data de submissão: 09/09/2021

Data de aceite: 24/09/2021

**Luís Fernando de Liz Varela**

Universidade do Planalto Catarinense  
UNIPLAC

Lages – Santa Catarina

<http://lattes.cnpq.br/2900815016608141>

**Madalena Pereira da Silva**

Universidade do Planalto Catarinense  
UNIPLAC

Lages – Santa Catarina

<http://lattes.cnpq.br/0471818332882195>

**RESUMO:** Ao longo dos anos as tecnologias da informação e comunicação (TICs) mudaram o modo como desenvolvemos diversas atividades na sociedade, principalmente no que diz respeito à criação, transmissão e consumo de dados e informações. Assim como em vários setores da sociedade, as tecnologias também estão presentes na área da educação e disponíveis nos ambientes formais de educação. Essas ferramentas, usualmente chamadas de tecnologias educacionais, podem ser usadas como recursos pedagógicos para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem, pois propiciam o fazer e o aprender de forma lúdica, contextualizada

e colaborativa. Nesse sentido, propusemos um grupo de trabalho para o XIII Congresso de Educação no Município de Lages/SC, julho de 2018, e diante da repercussão do evento e do grupo de trabalho, pretendemos apresentar algumas percepções da participação como ministrantes, explanando sobre as tecnologias educacionais, com destaque na linguagem de programação Scratch e sua aplicabilidade em sala de aula para o desenvolvimento de práticas pedagógicas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Scratch. TICs. Tecnologia Educacional.

**TECHNOLOGIES IN EDUCATION: AN EXPERIENCE REPORT AS THE SCRATCH PEDAGOGICAL TOOL**

**ABSTRACT:** Over the years information and communication technologies (TICs) have changed the way we develop various activities in society, especially about the creation, transmission, data consumption and information. As in various sectors of society, technologies are also present in the area of education and available in formal education environments. Those tools, usually called educational technologies, can be used as pedagogical resources for the improvement of teaching and learning process, as they provide doing and learning in a playful, contextualized and collaborative way. In this sense, we proposed a working group for the XIII Congress of Education in the city of

Lages/SC, July 2018, and the repercussion of the event of the working group, we intend to present some perceptions of participation as ministers, explaining about educational technologies, highlighting the scratch programming language and its applicability in the classroom for development of pedagogical practices.

**KEYWORDS:** Scratch. ICT. Educational Technology.

## 1 INTRODUÇÃO

Com o desenvolvimento tecnológico ao longo dos anos, as chamadas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), vem atuando de modo significativo na nossa sociedade, mudando a forma como produzimos, nos relacionamos e consumimos informações. Diante deste fato, na educação do século XXI o processo não é diferente. É possível observar, tanto em escolas públicas e privadas, a existência de plataformas digitais de ensino, recursos tecnológicos em sala de aula e projetos integradores, este último, que incentiva a aplicação e o uso de diferentes tecnologias no âmbito educacional com o intuito de melhorar o processo de ensino e aprendizagem e fortalecer a cultura de cooperação.

Inúmeras tecnologias foram desenvolvidas para serem aplicadas na área da educação (MEC, 2008) e uma delas, o Scratch (Editor Scratch, 2008), voltada principalmente ao ensino da lógica de programação, vem ganhando notoriedade por sua fácil aplicação e compreensão. Essa ferramenta dinâmica permite o desenvolvimento de atividades pedagógicas (BARRETO, 2014) como a criação de jogos, animações, quiz, entre outros, proporcionando um engajamento das diversas áreas do conhecimento. Para que o desenvolvimento dessas atividades seja efetivo, vários desafios devem ser superados e a busca por ferramentas com código aberto e isenta de licença de uso pode ser uma oportunidade, potencializando o uso das mesmas em sala de aula.

Nesse sentido, com o objetivo de fomentar o uso de tecnologias educacionais como recurso pedagógico propusemos um Grupo de Trabalho (GT) para o XIII Congresso de Educação no Município de Lages/SC, julho de 2018, e diante da boa repercussão do evento e do GT apresentamos neste capítulo o relato da experiência como ministrantes. Para muito além das percepções dos coordenadores do GT, o texto visa responder os seguintes questionamentos: Como usar o software Scratch para o desenvolvimento de atividades pedagógicas? Qual a conceituação da tecnologia que propulsiona o seu uso como recurso pedagógico?

## 2 RELATO DE EXPERIÊNCIA DO GRUPO DE TRABALHO

O grupo de trabalho foi elaborado e direcionado para educadores e contou com a participação de professores e profissionais das áreas da Educação e Tecnologias da

Informação e Comunicação. O trabalho foi conduzido em duas etapas, partindo de uma abordagem teórica e dialética, com uso de recursos da informática (vídeos, imagens, slides para apresentação) e abordando temas relacionados às tecnologias, comunicação e educação, seguida pela etapa do desenvolvimento de atividades práticas no laboratório de informática, com o uso do software Scratch.

## 2.1 PRIMEIRA ETAPA: REFLEXÕES DA CONCEITUAÇÃO E USO DAS TECNOLOGIAS

A dinamização da cultura digital proveniente dos avanços de diferentes artefatos tecnológicos modificou os meios de comunicação e por consequência a linguagem, dando origem aos gêneros digitais. E, uma vez que o “[...] homem só se expressa convenientemente quando colabora com todos na construção do mundo comum – só se humaniza no processo dialógico de humanização do mundo” (FREIRE, 2019, p.26), ele precisa se apropriar, também, dos diferentes recursos tecnológicos e midiáticos. Para além da apropriação, ele precisa avaliá-los criticamente, compreendendo as suas potencialidades e desafios tanto para a educação quanto para a comunicação. Por considerar que as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) “[...] vêm se apresentando como forte recurso metodológico na dinâmica educativa e na interatividade entre conteúdos, contextos e sujeitos e suas capacidades de aprender e se desenvolver” (DA SILVA *et al.*, 2021, p. 275), iniciou-se a apresentação da proposta de trabalho aos participantes com uma breve introdução sobre a evolução tecnológica e a influência desta na sociedade contemporânea, sendo pontuadas algumas tecnologias da informação e comunicação que mudaram significativamente o modo de vida e interações sociais, tais como, o rádio, a televisão, o computador, a internet, entre outros. A sociedade está sempre aprendendo por diversos meios, diante disso, a educação assume várias formas, não inseridas somente em sala de aula. Para Moran (2007, p. 11), a “educação escolar precisa, cada vez mais, ajudar todos a aprender de forma mais integral, humana, afetiva e ética, integrando o individual e o social, os diversos ritmos, métodos, tecnologias, para construir cidadãos plenos em todas as dimensões”.

Em uma sociedade em rede (CASTELLS, 2002) cada dia mais envolvida com ferramentas TIC, é primordial compreender de que modo tais ferramentas podem ressignificar tanto as práticas pedagógicas quanto as sociais de estudantes e professores. A constituição da sociedade em rede emergiu da necessidade de novas formas para informar e comunicar. Assim, ao longo da história o homem vem construindo diferentes artefatos para atender suas necessidades e “realizar análises das estruturas que envolvem as permanências, mudanças e transformações históricas, o que implica diálogo

com outras áreas do conhecimento” (GONÇALVES, 2012, p. 16). Nessa perspectiva, visualizamos e vislumbramos a inserção das tecnologias e mídias da educação na promoção do diálogo, no âmbito da educomunicação.

A educomunicação, uma vez que se apropria de diferentes recursos midiáticos (rádio escola, web rádio virtual, jornal comunitário, videogames, softwares de aprendizagem online, podcasts, blogs, fotografia, produção de notícias para veiculação em mídias livres, entre outros), dinamiza o diálogo, a participação e a criatividade dos agentes interdiscursivos.

A educomunicação tem como grande desafio “aproximar a comunicação da educação e a educação da comunicação”, portanto, é muito mais que a união das duas áreas do conhecimento, embora precedente desta junção, vai além ao tratar da inter-relação entre ambas, resultando em um novo campo teórico-prático de intervenção social, colocada pelo autor como “caminho para a cidadania” (SOARES, 2003).

Posteriormente, o conceito de sociedade da informação e o uso das mídias sociais na educação deram espaço ao debate sobre a educomunicação entre os participantes. A educomunicação, uma abordagem extremamente relevante para as reflexões do uso consciente dos recursos midiáticos e tecnológicos, foi discutida na perspectiva de Martín-Barbero (1996, 2000) e Soares (2003).

Em seguida, três imagens foram usadas para ilustrar como a estrutura da sala de aula (professor como doutrinador, alunos enfileirados e sentados, uso de tecnologias na educomunicação) se configura nos ambientes formais de educação.

A primeira imagem exibiu uma sala de aula com configuração tradicional, carteiras (com alunos) enfileiradas e todas voltadas para o professor. A segunda imagem apresentou o mesmo layout da sala de aula da primeira imagem, exceto pelo fato da incorporação dos computadores. Como contraponto, através da ilustração da terceira imagem, visualiza-se uma sala de aula com vários recursos tecnológicos, possibilitando o diálogo e uso dos recursos no campo da educomunicação.

A pretensão era a reflexão de que a inserção da tecnologia sem propósito, sem alteração das metodologias de trabalho não contribui como fator de sucesso para alcançar resultados positivos no processo de ensino e aprendizagem. Assim, como não contribui para fomentar o diálogo. O diálogo é uma condição para a colaboração, “[...] característica da ação dialógica, que não pode dar-se a não ser entre sujeitos, ainda que tenham níveis distintos de função, portanto, de responsabilidade, somente pode realizar-se na comunicação” (FREIRE, 2019, p. 228).

Ainda nesse contexto, a sala de aula EfeX (Espaço de Formação e Experimentação em Tecnologias para Professores), CIEB (2018) foi destaque por se tratar de um

espaço inovador e destinado a capacitação de professores para o uso de inúmeras tecnologias, ampliando e melhorando a construção de novas abordagens pedagógicas e comunicacionais.

A dialética provocada através das imagens nos fez refletir sobre a conceituação da tecnologia de acordo com Pinto (2008), tendo como propósito prover o campo pedagógico com alguns conceitos que ajudem a compreender criticamente a questão da tecnologia e sua relação com a educação e a comunicação (MARTIN-BARBERO, 1996, 2000; SOARES, 2003; FREIRE, 1983, 2019).

Nesse viés, em consonância com a educação do século XXI e seus desafios, alguns aspectos da formação acadêmica dos profissionais da educação foram elucidados (BARRETO, 2003). Outro aspecto de reflexão foi o uso da robótica aplicada à educação, plataformas de ensino a distância colaborativas que constituem um novo paradigma de ensino e aprendizagem e projetos educacionais existentes que promovem a aprendizagem significativa (JONASSEN, 2007).

Nas discussões ficou evidente entre os participantes que o uso das TDIC não se limita apenas como recursos educativos, “[...] mas como recursos midiáticos capazes de ajudar a religar saberes, colaborar e fornecer métodos às demais áreas do conhecimento, de promover a inclusão, a interatividade, a colaboração e a dialogicidade [...]” (DA SILVA; DE AGUIAR e JURADO, 2019, p. 186). Sendo, portanto, adotadas como polinizadoras de práticas educomunicativas.

Nessa perspectiva, parte-se do pressuposto que é necessária à construção dos ‘ecossistemas comunicativos’ provenientes das inter-relações da Educação e Comunicação (MARTÍN-BARBERO, 1996). Esse conceito foi articulado pelo autor, não apenas pensando nas tecnologias e meios de comunicação, mas também pela trama de configurações constituída pelo conjunto de linguagens, representações e narrativas presentes em nossa vida cotidiana de modo transversal (MARTÍN-BARBERO, 2000).

## 2.2 SEGUNDA ETAPA: ATIVIDADES PRÁTICAS COM O USO DO SOFTWARE SCRATCH

O Scratch é um software capaz de simplificar o método de ensino da lógica de programação e construção de algoritmos, pois possui uma interface gráfica amigável e faz uso de blocos lógicos que correspondem a funções pré-definidas, facilitando, sobretudo, o desenvolvimento de programas, animações e jogos. O seu uso é simples e de fácil compreensão, não havendo a necessidade de conhecimentos prévios em programação.

O Scratch foi idealizado pelo estadunidense Mitchel Resnick, sendo um projeto do grupo Lifelong Kindergarten no Media Lab do MIT (Instituto de Tecnologia de

Massachusetts), sendo, inicialmente, direcionado ao público jovem, pois de acordo com o conteúdo disponível na página oficial do software diz que “O Scratch ajuda os jovens a pensar de forma criativa, a raciocinar sistematicamente e a trabalhar colaborativamente – competências essenciais à vida no século XXI” (SCRATCH, 2018).

Além de sua interface gráfica ser amigável, o software possui alguns diferenciais que destacam seu uso no âmbito educacional. É uma ferramenta isenta de licença de uso (gratuita), multiplataforma (pode ser usado em diferentes sistemas operacionais) e seu acesso pode dar-se por meio de um navegador web ou por seu instalador offline, neste último caso, funcionando em sistemas operacionais macOS, Windows e em algumas distribuições Linux (SCRATCH, 2018).

O software tem sido usado em diferentes contextos, na formação de professores (SANTOS e CARVALHO, 2020), na construção de narrativas digitais (FOOHS *et al.*, 2021), nos processos de ensino e aprendizagem da educação básica (DE LIMA; FERRETE; VASCONCELOS, 2021), entre outros contextos.

Cientes das possibilidades do software, as atividades propostas e realizadas em laboratório foram elaboradas com o objetivo de elucidar os conhecimentos de algoritmos e lógica de programação de forma que todos os participantes conseguissem compreender como desenvolver seus projetos usando o software Scratch, sem a necessidade de conhecer qualquer linguagem de programação. Desse modo, apresentou-se aos participantes a plataforma online da ferramenta Scratch, seguido de orientações para acessar e criar a conta online de acesso.

Os membros do grupo de trabalho visualizaram e conheceram algumas funcionalidades do software como o botão de iniciar e parar script, o palco, o ator, a categoria de comandos, entre outros. Observou-se que os participantes possuíam conhecimentos básicos em informática e isso proporcionou uma maior interação entre eles e a ferramenta. Outro aspecto que contribuiu positivamente para essa experiência foi a interface do software, composta por muitos elementos gráficos. Ainda a respeito da interface, o ator principal, representado por um “gatinho”, despertou interesse entre os participantes por se tratar de um personagem lúdico e cativante.

Após a familiarização entre os participantes e a ferramenta Scratch, alguns algoritmos foram criados, gerando animações, atribuindo movimento ao ator principal, controle do ator com teclado e mouse, manipulação de texto e variáveis. Os participantes foram instigados a criar problemas e soluções (simples algoritmos) para o raciocínio lógico, pois de acordo com Venturi (2010), ensinar a raciocinar é uma das principais tarefas da escola, não importa a área. Assim, diversificadas soluções foram apresentadas, algumas de forma disciplinar, outras de forma interdisciplinar, mas todas pensadas com



base nas reflexões do primeiro momento do GT. Durante a realização das atividades propostas, constatou-se que o sucesso das concretizações das tarefas foi promovido pela participação, engajamento e a colaboração entre os colegas.

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste texto foi apresentado um relato de experiência no grupo de trabalho, denominado de “Tecnologia educativa: Scratch como ferramenta pedagógica”, coordenado no XIII Congresso da Educação do Município de Lages/SC, em julho de 2018.

O trabalho foi organizado em duas etapas. A primeira serviu para a dialética e reflexões do uso das tecnologias nas escolas e seu papel como mediadora e propulsora de ambientes criativos, significativos e colaborativos. Nessa etapa, o texto teve como objetivo a reflexão quanto à conceituação e uso das tecnologias de acordo com Pinto (2008), Martin-Barbero (1996), Soares (2000) e Freire (1983). A segunda etapa permitiu o conhecimento e uso da ferramenta Scratch para a criação de atividades pedagógicas (simples algoritmos), usando abstrações da lógica de programação.

De acordo com a fala dos participantes, a ferramenta é adequada e pode ser usada como um ambiente para a criação e construção do conhecimento dos alunos de forma lúdica, descontraída e agradável. O ambiente permite a criação de espaços de aprendizagem e pode contribuir para a reflexão e o entrelaçamento dos saberes dos agentes interdiscursivos imersos nos ‘ecossistemas comunicativos’.

### REFERÊNCIAS

BARRETO, R. G. **Tecnologias na formação de professores: o discurso do MEC**. Educ. Pesqui. v.29 n.2 São Paulo jul./dez. 2003.

BARRETO, F. C. **SCRATCH: Construa brincando seus jogos e programas computacionais eBook Kindle**. 1a. edição, Rio de Janeiro, 2014.

BASTOS, A.M.F., CUNHA, J.F.R. **The scratch pilot experience in 1st cycle of basic education schools the students perspective [A Experiência-Piloto do Scratch nas Escolas do 1. Ciclo do Ensino Básico: A Perspetiva dos Alunos]**. (2018) Iberian Conference on Information Systems and Technologies, CISTI, 2018-June, pp. 1-7.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. 6. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

CIEB. **EfeX: Espaço de Formação e Experimentação em Tecnologias para Professores**. 2018. Disponível em: <<http://www.cieb.net.br/efex/>>. Acesso em: 02 jul. 2018.

CUNHA, J. **A Programação No 1 Ciclo Do Ensino Básico: Análise da Experiencia Piloto em Duas Escolas Do Concelho Do Seixal**. Tese de Mestrado Vila Real: Universidade de Tras-os-Montes e Alto Douro (2016).

DA SILVA, Madalena Pereira *et al.* DESIGN UNIVERSAL COMO POSSIBILIDADE DE INSERÇÃO DE TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS INCLUSIVAS. **Humanidades & Inovação**, v. 8, n. 43, p. 270-283, 2021.

DA SILVA, Madalena Pereira; DE AGUIAR, Paula Alves; JURADO, Ramon Garrote. As tecnologias digitais da informação e comunicação como polinizadoras dos projetos criativos ecoformadores na perspectiva da educação ambiental. *Revista Polyphonia*, v. 31, n. 1, p. 182-204, 2020.

DE LIMA, Ivonaldo Pereira; FERRETE, Anne Alilma Silva Souza; VASCONCELOS, Alana Danielly. Potencialidades do Scratch na Educação Básica. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, p. 593-604, 2021.

FIGUEIREDO, M., TORRES, J. **Iniciação a programação no 1 ciclo do ensino básico (2015) Linhas Orientadoras**. Disponível em <[http://www.erte.dge.mec.pt/sites/default/files/Projetos/Programacao/IP1CEB/linhas\\_orientadoras.pdf](http://www.erte.dge.mec.pt/sites/default/files/Projetos/Programacao/IP1CEB/linhas_orientadoras.pdf)> Acesso em: 21 de fev. de 2018.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 71a edição, 2019.

FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação?** 7.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

FOOHS, Marcelo Magalhães et al. REMIDIAÇÃO DO MEIO IMPRESSO PARA NARRATIVAS DIGITAIS: UMA PROPOSTA DE METODOLOGIA ATIVA USANDO O SCRATCH. **Scieli Preprints**. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.2775>.

JONASSEN, D. **Computadores, Ferramentas Cognitivas: desenvolvendo o pensamento crítico nas escolas**. Porto-Portugal: Porto Editora. Coleção Ciências da Educação Século XXI, n° 23, 2007.

GONÇALVES, Nadia Gaiofatto. **Constituição histórica da educação no Brasil**. Curitiba: InterSaberes, 2012.

MARTÍN-BARBERO, J.M. Heredando el Futuro. **Pensar la Educación desde la Comunicación**. In: *Nómadas*. Bogotá, septiembre de 1996, n° 5, p.10-22.

MARTÍN-BARBERO, J.M. Retos culturales de la comunicación a la educación. Elementos para una reflexión que está por comenzar. **Revista Reflexiones Académicas**. N° 12 p.45-57, Santiago: Universidad Diego Portales, 2000.

MEC. **ProInfo - Apresentação**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/proinfo>> Acesso em: 19 ago. 2018.

MEC. **GUIA DE TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS**. 2008. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Avalmat/guia\\_de\\_tecnologias\\_educacionais.pdf](http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Avalmat/guia_de_tecnologias_educacionais.pdf)>. Acesso em: 1 jul. 2018.

MORAN, José Manuel. **A educação que desejamos: Novos desafios e como chegar lá**. Campinas: Papirus, 2007. 174 p.

PINTO, S. A. **Scratch na aprendizagem da Matemática no 1 Ciclo do Ensino Básico**: Estudo de caso na resolução de problemas (2010) Mestrado em Estudos da Criança-Tecnologias de Informação e Comunicação, Braga: Universidade do Minho.

PINTO, A. V. **O conceito de tecnologia**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2008. v. 1.

SANTOS, Edmea; CARVALHO, Felipe. CIBERCULTURA E EDUCAÇÃO: EXPERIÊNCIAS DE PESQUISA, DOCÊNCIA E FORMAÇÃO. **Revista Docência e Cibercultura**, v. 4, n. 3, p. 01-14, 2020.

SCRATCH. **Acerca do Scratch**. Disponível em: <<https://scratch.mit.edu/about>> Acesso em: 19 ago. 2018.

SCRATCH. **Editor Scratch 2.0 Desconectado**. Disponível em: <<https://scratch.mit.edu/download>> Acesso em: 19 ago. 2018.

SOARES, Ismar de Oliveira. Educomunicação: um campo de mediações. In: **Comunicação & Educação**. São Paulo, ECA/USP: Segmento, Ano VII, no. 19, p. 12- 24, set/dez. 2000.

TRENTIN, S. A. M., TEIXEIRA, C. A., TEIXEIRA, C., ORO, N.T., SETTI, B.D. **Scratch Como Estratégia de Ensino de Algoritmos**. Disponível em: <<https://copec.eu/congresses/icece2013/proc/works/51.pdf>> Acesso em: 22 de fev. de 2018.

## SOBRE A ORGANIZADORA

**Teresa Margarida Loureiro Cardoso** é licenciada em Línguas e Literaturas Modernas, variante de Estudos Franceses e Ingleses, Ramo de Formação Educacional, pela Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra (2001). É Doutora em Didática pelo Departamento de Didática e Tecnologia Educativa (atual Departamento de Educação e Psicologia) da Universidade de Aveiro (2007). É Professora-Docente no Departamento de Educação e Ensino a Distância (anterior Departamento de Ciências da Educação) da Universidade Aberta, Portugal (desde 2007), lecionando em cursos de graduação e pós-graduação (Licenciatura em Educação, Mestrado em Gestão da Informação e Bibliotecas Escolares, Mestrado em Pedagogia do E-learning, Doutoramento em Educação), e orientando-supervisionando dissertações de mestrado e teses de doutoramento. É investigadora-pesquisadora no LE@D, Laboratório de Educação a Distância e E-learning, cuja coordenação científica assumiu (2015-2018) e onde tem vindo a participar em projetos e outras iniciativas, nacionais e internacionais, sendo membro da direção editorial da RE@D, Revista Educação a Distância e Elearning. É ainda membro da SPCE, Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação, e membro fundador da respetiva Secção de Educação a Distância (SEAD-SPCE). Pertence ao Grupo de Missão “Competências Digitais, Qualificação e Empregabilidade” da APDSI, Associação para a Promoção e Desenvolvimento da Sociedade da Informação, é formadora creditada pelo Conselho Científico-Pedagógico da Formação Contínua do Ministério da Educação, autora e editora de publicações, e integra comissões científicas/editoriais.

<https://www2.uab.pt/departamentos/DEED/detaildocente.php?doc=90>

<http://lattes.cnpq.br/0882869026352991>

<https://orcid.org/0000-0002-7918-2358>

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Alfabetización Digital 1

Aulas virtuales 1, 8, 161

### C

Canal educativo 134, 135, 136, 138, 140, 141

Clima escolar 163, 164, 166, 168

Colaboração 93, 106, 110, 145, 146, 148, 163, 165, 166

Competencias 1, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 31, 35, 56, 57, 58, 60, 64, 65, 67, 68, 70, 71, 72, 73, 75, 76, 78, 89, 99, 110, 147, 160, 165, 166, 177

Competencias de las TICs 1

Competencias profesionales 57, 60, 68, 73

Comunicação na escola 152

Comunidade Lusófona 16

Criação 18, 23, 29, 84, 85, 86, 95, 101, 105, 107, 110, 111, 113, 116, 117, 123, 124, 126, 134, 142, 143, 148, 155, 166

### D

Desarrollo cognitivo 32, 46

Desarrollo psicomotor 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 187, 189, 190, 191

Digital 1, 8, 47, 48, 49, 50, 60, 61, 62, 63, 66, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 85, 92, 111, 134, 135, 137, 139, 140, 144, 151, 152, 153, 154, 162, 191

### E

Educação a Distância 16, 18, 31, 84, 86, 87, 88, 89, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 100, 101, 107, 108, 109, 192

Educação digital 134, 135

Educación Virtual 1, 2

Enseñanza virtual 10

Ensino à distância 16, 80, 87, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 107, 108, 110, 135, 146

Ensino superior 4, 15, 16, 20, 25, 29, 84, 100, 103, 108, 136

Evaluación de proyectos 49

Expertos 32, 37, 38, 39, 40, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 54, 66, 77, 172, 180, 190

## F

Farmacologia 79, 80, 81, 82, 83

Fiabilidade 32, 43, 46, 47

Formação de Tutor 84, 86, 89, 90, 93, 94, 95

Formación de docentes 49, 55

## L

Lino 110, 111, 117, 118, 123

Literacia digital 152

Lusófona 16, 18, 20, 24, 29, 30, 31

## M

MAECC® 16, 17, 19, 20, 30, 31

Mapeamento e Sistematização de Conhecimento 16

Máster 10, 11, 12, 13, 15

Máster semipresencial 10

Mediação 84, 86, 96, 98, 107, 161, 163, 164, 165, 167, 168, 169, 170

Medicina Veterinária 79, 80, 81, 83

Meta-Modelo de Análise e Exploração de Conhecimento Científico® 16, 17

Metodologia 2, 6, 12, 13, 20, 47, 52, 68, 73, 75, 76, 81, 82, 91, 96, 99, 101, 102, 111, 145, 149, 161, 163, 165, 171, 172, 179, 180, 181, 182, 183, 188, 189, 190, 191

M-learning 152, 161

Modalidade online 98, 99, 100, 103, 108

Monitoria 79, 81, 82

## O

Organização da aula 106, 163, 164, 168

## P

Padlet 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117

Pensamiento 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 42, 43, 46, 47, 48, 74, 175, 176

Perfil profissional 60, 64, 65, 69, 77, 78

Práticas pedagógicas 23, 25, 29, 30, 84, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 142, 144, 170

Programa Educa a tu Hijo 172, 173, 174, 175, 176, 178, 179, 180, 182, 183, 190

Programa Wikipédia na Educação 16, 17

## R

Recursos 2, 3, 4, 5, 6, 10, 11, 12, 13, 18, 20, 49, 52, 54, 55, 56, 57, 58, 63, 65, 66, 70, 91, 99, 110, 111, 115, 116, 134, 137, 142, 143, 144, 145, 146, 155

Representações de alunos 151, 152, 160

Representações de docentes 152

## S

Scratch 37, 142, 143, 144, 146, 147, 148, 149, 150

Secuencias de aprendizaje 10, 11, 12, 13

StoryboardThat 110, 111, 123, 124

## T

Tecnologia Educacional 142

Tecnologías de la información 49, 50, 55, 58, 60, 63, 65

Tecnologias Digitais 84, 85, 86, 90, 91, 94, 144, 149

Telemóvel 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161

Telemóvel e contextos educativos 151, 152

TIC e educação 133, 152

TICs 1, 2, 60, 61, 63, 66, 68, 71, 77, 142, 143

Transformación digital 60, 61, 62, 63, 66, 77

## V

Validez de escalas 32

Vídeo educativo 134, 141

## Y

YouTube 120, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 158