



Gabriella Rossetti Ferreira  
(Organizadora)

# Educação: Políticas, Estrutura e Organização 5

**Atena**  
Editora

Ano 2019



**Gabriella Rossetti Ferreira**

(Organizadora)

# **Educação: Políticas, Estrutura e Organização**

**5**

Atena Editora

2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes e Geraldo Alves

Revisão: Os autores

### Conselho Editorial

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

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

E24 Educação [recurso eletrônico] : políticas, estrutura e organização 5 / Organizadora Gabriella Rossetti Ferreira. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Educação: Políticas, Estrutura e Organização; v. 5)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-306-4

DOI 10.22533/at.ed.064190304

1. Abordagem interdisciplinar do conhecimento. 2. Currículo escolar – Brasil. 3. Educação – Pesquisa – Brasil. 4. Políticas educacionais. I. Ferreira, Gabriella Rossetti. II. Série.

CDD 370.1

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

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

## APRESENTAÇÃO

A obra “Educação: Políticas, Estrutura e Organização – Parte 5” traz capítulos com diversos estudos que se completam na tarefa de contribuir, de forma profícua, para o leque de temas que envolvem o campo da educação.

A educação é uma atividade que se expressa de formas distintas, envolvendo processos que tem consequências nos alunos, possui métodos que precisam ser compreendidos; envolve o que se pretende, o que se transmite, os efeitos obtidos, agentes e elementos que determinam a atividade e o conteúdo (forças sociais, instituição escolar, ambiente e clima pedagógico, professores, materiais e outros) (SACRISTÁN, 2007).

O conceito de educação é inseparável do ente subjetivo que lhe dão atributos diferenciados. A educação é algo plural que não se dá de uma única forma, nem provém de um único modelo; ela não acontece apenas na escola, e às vezes a escola nem sempre é o melhor lugar para que ela ocorra. A escola deve estar pronta para atender a diversidade cultural, conduzindo a aceitação e o respeito pelo outro e pela diferença, pois se valoriza a ideia de que existem maneiras diversas de se ensinar e conseqüentemente diferentes formas de organização na escola, onde seja levado em consideração a complexidade da criação de um currículo que atenda o desafio de incorporar extensivamente o conhecimento acumulado pela herança cultural sem perder a densidade do processo de construção do conhecimento em cada indivíduo singular.

A escolaridade faz parte da realidade social e é uma dimensão essencial para caracterizar o passado, o presente e o futuro das sociedades, dos povos, dos países, das culturas e dos indivíduos. É assim que a escolarização se constitui em um projeto humanizador que reflete a perspectiva do progresso dos seres humanos e da sociedade.

Em uma escola democrática não há barreiras educacionais, eliminam-se a formação de grupos com base na capacidade dos alunos, provas preconceituosas e outras iniciativas que tantas vezes impedem o acesso e permanências de todos na escola, proporcionando um ensino de qualidade para todos, sem exclusão.

Gabriella Rossetti Ferreira

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
CONSIDERAÇÕES ACERCA DA FORMAÇÃO DOCENTE DO PEDAGOGO: AÇÕES ARTICULADAS AO PIBID PEDAGOGIA-UEL	
Viviane Aparecida Bernardes de Arruda Ana Claudia Fernandes Lopes Emily Francisco Leandro Anilde Tombolato Tavares da Silva Marta Silene Ferreira Barros	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0641903041</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>10</b>
CONSIDERAÇÕES SOBRE RELEVÂNCIA AVALIATIVA E REFORMA NA EDUCAÇÃO A PARTIR DO EXAME NACIONAL DO ENSINO MÉDIO	
Thiago Soares de Oliveira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0641903042</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>21</b>
CONSTRUÇÃO DA DOCENCIA DESAFIOS E OPORTUNIDADES: RELATO DE EXPERIÊNCIA EM UMA ESCOLA PÚBLICA DE SÃO LUÍS - MARANHÃO	
Tyciana Vasconcelos Batalha Josélia de Jesus Araujo Braga de Oliveira Waléria Lindoso Dantas Assis	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0641903043</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>30</b>
CONTEXTUALIZAÇÃO DE PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA MODALIDADE EJA NA E.E.E.F.M. JOÃO CAETANO NO MUNICÍPIO DE BAYEUX-PB	
Pedro Nogueira da Silva Neto Polyana de Brito Januário Hevelyne Figueiredo Pereira Adrielen Moraes Corti Marluce Pereira Oliveira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0641903044</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>36</b>
CONTRIBUIÇÕES DA APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS PARA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL EM SAÚDE: UMA REVISÃO	
Nathalia da Silva Santos Clarissa Maria Dubeux Lopes Barros	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0641903045</b>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>43</b>
CONTRIBUIÇÕES DE MICHAEL POLANYI PARA A EDUCAÇÃO	
Silmara Maria de Lima	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0641903046</b>	

<b>CAPÍTULO 7 .....</b>	<b>54</b>
CORRELAÇÃO DE DESPESAS DE UNIVERSIDADES FEDERAIS COMO INDICADORA DE MODELOS DE GESTÃO NO ENSINO SUPERIOR	
Altieres Frances Silva Marcio Colombo Fenille	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0641903047</b>	
<b>CAPÍTULO 8 .....</b>	<b>75</b>
CORRIDA DE ORIENTAÇÃO: UMA PROPOSTA METODOLÓGICA TRANSDISCIPLINAR DA ESCOLA CLASSE CÓRREGO DO MEIO	
Lívia dos Reis Amorim	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0641903048</b>	
<b>CAPÍTULO 9 .....</b>	<b>88</b>
CORTESIA VERBAL E DIÁLOGO NA RELAÇÃO ENTRE PROFESSOR E ALUNOS: ESTRATÉGIAS PARA A CONSTRUÇÃO DE UM CLIMA RELACIONAL SIGNIFICATIVO PARA A APRENDIZAGEM	
Giovanna Wrubel João Arthur de Araújo Thyanne Lima da Silva Aluma Drieli Fatareli	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0641903049</b>	
<b>CAPÍTULO 10 .....</b>	<b>100</b>
CROMOSSOMOS RECICLADOS E CONSTRUCT 2: UMA PROPOSTA ARTICULADA E INTERATIVA PARA A APRENDIZAGEM DE CONCEITOS BÁSICOS DE GENÉTICA	
Walter Barbosa Ferreira Darlene Camati Persuhn	
<b>DOI 10.22533/at.ed.06419030410</b>	
<b>CAPÍTULO 11 .....</b>	<b>108</b>
CULTIVO DE PLANTAS NAS ESCOLAS COMO ESTRATÉGIA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL	
Danielle Feijó de Moura Dayane de Melo Barros Marllyn Marques da Silva Silvio Assis de Oliveira Ferreira Márcia Maria da Silva Claudinelly Yara Braz dos Santos Maurília Palmeira da Costa Maria das Graças Rodrigues da Silva Tamiris Alves Rocha	
<b>DOI 10.22533/at.ed.06419030411</b>	
<b>CAPÍTULO 12 .....</b>	<b>113</b>
CULTURA E FORMAÇÃO HUMANA NOS CONTOS DE MACHADO DE ASSIS - POSSIBILIDADES E DESAFIOS DE UM GRUPO DE ESTUDOS	
Adriano Aparecido Cerqueira Ingrid Selegrin Keitelin Monique Teixeira Sergio Henrique Gerelus	
<b>DOI 10.22533/at.ed.06419030412</b>	

<b>CAPÍTULO 13</b> .....	<b>123</b>
CURRÍCULO E SEUS PRESSUPOSTOS: ANÁLISE DO PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO DE UMA ESCOLA DE EDUCAÇÃO BÁSICA DO DISTRITO FEDERAL	
Mônica Angélica Barbosa de Almeida	
<b>DOI 10.22533/at.ed.06419030413</b>	
<b>CAPÍTULO 14</b> .....	<b>133</b>
CURSOS TÉCNICOS PROFISSIONALIZANTES NA MODALIDADE EAD: O TRABALHO DO CEAD DO IFFAR <i>CAMPUS</i> SANTA ROSA E DOS POLOS EAD	
Franciele Meinerz Forigo Graciele Hilda Welter Morgani Mumbach	
<b>DOI 10.22533/at.ed.06419030414</b>	
<b>CAPÍTULO 15</b> .....	<b>143</b>
DA FÍSICA À PRÁTICA EM CONJUNTO MUSICAL: PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES ENTRE O ENSINO DA ACÚSTICA E A EDUCAÇÃO MUSICAL NA EJA	
Renan Luís Balzan Elisa da Silva e Cunha	
<b>DOI 10.22533/at.ed.06419030415</b>	
<b>CAPÍTULO 16</b> .....	<b>155</b>
DA PRÁTICA AO RESULTADO: A AVALIAÇÃO COMO PROCESSO DE APRENDIZAGEM A PARTIR DO OLHAR DO PROFESSOR	
Sílvio César Lopes Silva Cássia de Sousa Silva Nunes José Robson Nunes Gomes	
<b>DOI 10.22533/at.ed.06419030416</b>	
<b>CAPÍTULO 17</b> .....	<b>164</b>
DE PROFESSORAS A DIRETORAS: FORMAÇÃO DOCENTE E CULTURA ESCOLAR NOS ANOS 1910 A 1933	
Mariane Vieira da Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.06419030417</b>	
<b>CAPÍTULO 18</b> .....	<b>177</b>
DEFICIÊNCIA VISUAL: A INCLUSÃO DO ATENDIMENTO NA ESCOLA REGULAR DE ORIENTAÇÃO E MOBILIDADE DOS ALUNOS	
Adávia Fernanda Correa Dias da Silva Simone Ferreira Conforto Geísa Pinto Pereira Iransy Gomes Barros	
<b>DOI 10.22533/at.ed.06419030418</b>	
<b>CAPÍTULO 19</b> .....	<b>189</b>
DESAFIOS E POSSIBILIDADES NO PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL NO ENSINO SUPERIOR	
Cleoneide Moura Nascimento Sônia Ronilda de Sales Dutra Faruk Maracajá Napy Charara	
<b>DOI 10.22533/at.ed.06419030419</b>	

<b>CAPÍTULO 20</b> .....	<b>200</b>
DESENVOLVIMENTO DE FERRAMENTA FACILITADORA PARA OTIMIZAÇÃO DA APRENDIZAGEM SOBRE CROMOSSOMOS	
Fabiana América Silva Dantas de Souza	
<b>DOI 10.22533/at.ed.06419030420</b>	
<b>CAPÍTULO 21</b> .....	<b>207</b>
DESENVOLVIMENTO DE UMA CHAVE DE IDENTIFICAÇÃO NO FORMATO DE APLICATIVO MÓVEL E SUA UTILIZAÇÃO COMO FERRAMENTA DIDÁTICA PARA AUXÍLIO NO ENSINO DE BOTÂNICA SISTEMÁTICA	
Joilson Viana Alves	
<b>DOI 10.22533/at.ed.06419030421</b>	
<b>CAPÍTULO 22</b> .....	<b>213</b>
DESENVOLVIMENTO E PRODUÇÃO DE OBJETOS PEDAGÓGICOS PARA SUPORTE À EDUCAÇÃO INCLUSIVA	
Saul Eliahú Mizrahi	
Gil Fernandes da Cunha Brito	
Janete Rocha Cícero	
Gabriel Schonwandt Mendes Ferreira	
Felipe Sampaio	
<b>DOI 10.22533/at.ed.06419030422</b>	
<b>CAPÍTULO 23</b> .....	<b>224</b>
DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: COMO POSSIBILITAR A MUDANÇA EDUCACIONAL?	
Letícia dos Santos Carvalho	
Thays Suelen de Moraes Pereira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.06419030423</b>	
<b>CAPÍTULO 24</b> .....	<b>234</b>
<i>DESIGN FOR ASSISTIVE TECHNOLOGY</i> APLICADO NO ESTUDO DE CASO DE ESTRUTURAÇÃO DE AMBIENTE COM ACESSIBILIDADE	
Maria Lucia Miyake Okumura	
Osiris Canciglieri Junior	
<b>DOI 10.22533/at.ed.06419030424</b>	
<b>CAPÍTULO 25</b> .....	<b>247</b>
DEVELOPMENT AND APPLICATION OF PEDAGOGICAL TOOL FOR OPTIMIZATION OF KNOWLEDGE ABOUT PHYSIOPATHOLOGIES INVOLVING ENERGY METABOLISM	
Fabiana América Silva Dantas de Souza	
Marcos Vinícios Ferreira de Sá	
Danylo Manoel do Nascimento	
<b>DOI 10.22533/at.ed.06419030425</b>	



<b>CAPÍTULO 26</b> .....	<b>257</b>
DEZ ANOS DO SAEPE: O QUE DIZEM OS RESULTADOS EM RELAÇÃO AO DESEMPENHO, EM MATEMÁTICA, DOS ALUNOS DO 3º ANO DO ENSINO MÉDIO DA ESCOLA ESTADUAL JOSÉ MARIANO?	
Tiago Lopes de Araújo Lucas Lopes de Araújo	
<b>DOI 10.22533/at.ed.06419030426</b>	
<b>CAPÍTULO 27</b> .....	<b>268</b>
DIFICULDADE NA LEITURA E NA ESCRITA: INTERVENÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO COGNITIVO E PSICOMOTOR	
Maria Robevânia das Virgens Luis Antonio Ayala Silvera	
<b>DOI 10.22533/at.ed.06419030427</b>	
<b>CAPÍTULO 28</b> .....	<b>280</b>
DISCIPLINA DE GAME-BASED LEARNING NO MESTRADO EM ENSINO NAS CIÊNCIAS DA SAÚDE	
Gabriela Eyng Possolli Patricia Maria Forte Rauli	
<b>DOI 10.22533/at.ed.06419030428</b>	
<b>CAPÍTULO 29</b> .....	<b>299</b>
DISCUTINDO A CONTRIBUIÇÃO DA PESQUISA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DO CURSO DE PEDAGOGIA DA UNESP BAURU	
Ana Beatriz Momesso Franco Thaís Cristina Rodrigues Tezani	
<b>DOI 10.22533/at.ed.06419030429</b>	
<b>CAPÍTULO 30</b> .....	<b>311</b>
DISTINÇÃO ENTRE A GEOMETRIA PLANA E A GEOMETRIA ESPACIAL ATRAVÉS DE ATIVIDADES BASEADAS EM SITUAÇÕES DO COTIDIANO DO ALUNO	
José Edivam Braz Santana	
<b>DOI 10.22533/at.ed.06419030430</b>	
<b>CAPÍTULO 31</b> .....	<b>320</b>
DIVERSIDADE DE GÊNERO E EDUCAÇÃO SEXUAL: DESVELANDO OS EFEITOS DE SENTIDO EM DOCUMENTOS OFICIAIS	
Demóstenes Dantas Vieira Antônio Soares Júnior da Silva Efraim de Alcântara Matos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.06419030431</b>	
<b>SOBRE A ORGANIZADORA</b> .....	<b>330</b>

## DESIGN FOR ASSISTIVE TECHNOLOGY APLICADO NO ESTUDO DE CASO DE ESTRUTURAÇÃO DE AMBIENTE COM ACESSIBILIDADE

**Maria Lucia Miyake Okumura**  
**Osiris Canciglieri Junior**

Pontifícia Universidade Católica do Paraná -  
PUCPR

Programa de Pós-graduação em Engenharia de  
Produção e Sistemas - PPGEPS  
Curitiba – PR

**RESUMO:** O tema acessibilidade estão progressivamente se destacando nas diversas áreas, atribuindo os critérios e parâmetros técnicos das normas do ABNT/NBR 9050:2015. Este artigo é um estudo de caso de estruturação e preparação de um ambiente para um evento com participação de pessoas com deficiência. O projeto de estruturação técnica e programação do evento foram delineados no Processo de Desenvolvimento Integrado de Produtos - PDIP utilizando o modelo Design for Assistive Technology – DFAT para atender palestrantes, participantes e ouvintes com diferentes tipos de deficiência. O desafio foi encontrar soluções para quebrar as barreiras de mobilidade e de comunicação, transformando o ambiente acessível e inclusivo, que é apresentado nos resultados obtidos na pesquisa. Esta pesquisa tem enfoque na fase do Projeto Informacional do PDIP conduzida pela ABNT/NBR 9050:2015 para preparar o ambiente inclusivo visando atender os aspectos de acessibilidade,

viabilidades técnicas, segurança e econômicas e para contribuir no processo de inclusão social. A ABNT/NBR 9050:2015 apresenta critérios e parâmetros técnicos relevantes que contribuem com acessibilidade e segurança, levando em conta, o atendimento de maior número possível de pessoas.

**PALAVRAS-CHAVE:** ABNT/NBR 9050:2015, Projeto Informacional, Estruturação de Ambiente Acessível, Recursos de Tecnologia Assistiva, Políticas Públicas

**ABSTRACT:** The theme accessibility is progressively standing out in diverse areas, attributing the criteria and technical parameters of NBR ABNT norms 9050:2015. This article is a case study of structuring and preparing an environment for an event with the participation of people with disabilities. The technical structuring program of the event was outlined in the Integrated Product Development Process - IPDP using the model Design for Assistive Technology – DFAT to attend speakers, participants and listeners with different types of disabilities. The challenge was to find solutions to break the barriers of mobility and communication, turning the environment accessible and inclusive, which is presented in the obtained results of the research. This research has focused in the phase of Informational Design of PDIP conducted by NBR ABNT 9050:2015 to prepare

the inclusive environment aiming to attend the aspects of accessibility, technical feasibilities, security and economy and to contribute in the process of social inclusion. The NBR ABNT 9050:2015 presents relevant criteria and technical parameters that contribute with accessibility, taking into account, the attendance of the largest possible number of people.

**KEYWORDS:** NBR ABNT 9050:2015, Informational Design, Structuring of Accessible Environment, Resources of Assistive Technology; Public Policy

## 1 | INTRODUÇÃO

A atualização de normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT na NBR 9050:2015 (ABNT, 2015) trouxe maior abrangências nos critérios de acessibilidade nas edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos para o acesso às pessoas com deficiência, pessoas com limitação para locomoção ou mobilidade, seja temporária ou não, como ocorrem em situações de crianças no colo, lactantes, pessoas idosas, obesas, gestantes e outras em estados de mobilização física restrita ou de fragilidade. Os critérios da NBR 9050:2015 (ABNT, 2015) de acessibilidade e inclusão social, estão progressivamente se destacando nas diversas áreas, inclusive envolvendo o Processo e Desenvolvimento Integrado de Produtos e Serviços orientados para Tecnologia Assistiva (TA). O uso de produtos da TA possibilita aos usuários com deficiência executar atividades e, em muitos casos, conquistar a sua autonomia sem a dependência de terceiros para realizar alguma função específica (OKUMURA *et al.*, 2016; OKUMURA, 2017).

O Processo de Desenvolvimento Integrado de Produtos (PDIP) é um instrumento que pode solucionar questão de adaptações em ambientes com obstáculos para tornar um local com acessibilidade e inclusivo. Ou seja, ao utilizar um modelo de Design for Assistive Technology (DFAT) no PDIP abre a possibilidade de atender as necessidades do usuário com deficiência (OKUMURA; CANCELIERI JUNIOR, 2015; OKUMURA, 2017).

Neste aspecto, o PDIP segue a filosofia da Engenharia Simultânea, pois os processos aplicados no modelo DFAT são conduzidos a partir da especificidade do usuário para delinear as fases dos projetos utilizando as melhores ferramentas e métodos de desenvolvimento para solucionar as necessidades do usuário de TA.

Este artigo é a versão estendida da pesquisa abordando um estudo de caso que foi aplicado o modelo de DFAT no Projeto Informacional do PDIP (OKUMURA *et al.*, 2016). O estudo é uma pesquisa qualitativa e de abordagem exploratório para estruturar um ambiente de evento com acessibilidade. Os recursos e serviços disponíveis de TA foram utilizados na estruturação técnica do ambiente para atender os participantes palestrantes e ouvintes com diferentes tipos de deficiência (física, visual, auditiva e pessoa ostomizada) e acordados nos critérios da NBR 9050:2015 (ABNT,

2015). O desafio foi encontrar soluções para quebrar as barreiras de mobilidade e de comunicação, transformando o ambiente acessível para todos participantes durante dois dias de evento de seminário e fórum de debate, que é apresentado nos resultados obtidos da pesquisa. Neste evento, foram abordados vários temas, em especial sobre a saúde da PcD no Estado de Paraná e mudanças de políticas públicas. Ao final do estudo, estão as considerações de viabilidade do DFAT no PDIP para atender os aspectos de acessibilidades e contribuição para inclusão social.

## **2 | REVISÃO DA LITERATURA**

### **2.1 Processo de Desenvolvimento Integrado de Produto Orientado para Tecnologia Assistiva**

O Processo de Desenvolvimento Integrado de Produto orientado para TA abrange recursos, métodos e serviços, que são concebidos nas fases de elaboração do projeto, a qual constitui a macrofase de desenvolvimento. Assim, os métodos e ferramentas de desenvolvimento são aplicados na macrofase de desenvolvimento de projeto, envolvendo áreas multidisciplinares para atender a necessidade do usuário com limitação sensorial ou física (OKUMURA; CANGIOLIERI JUNIOR, 2015). A macrofase de desenvolvimento é destacada, concentrando os aspectos tecnológicos correspondentes à definição do produto, assim como suas características e forma de produção (OKUMURA, 2017).

Nesta pesquisa, o modelo de DFAT aprofunda-se no Projeto Informacional do PDIP para soluções de acessibilidades na diversidade do ambiente. A fase do projeto informacional se destina às especificações de projeto do produto, em que são identificadas as necessidades dos clientes que são desdobradas em requisitos dos usuários (OKUMURA *et al.*, 2016) Estes requisitos são definidos como requisitos de projeto de produto, considerando diferentes atributos: funcionais, ergonômicos, de segurança, de confiabilidade, de modularidade, estéticos e legais, entre outros (BACK *et al.*, 2008).

### **2.2 Design for Assistive Technology no PDIP**

O DFAT é um modelo de projeto aplicado no PDIP inclusivo, que consiste no envolvimento de áreas interdisciplinar para atender as necessidades do usuário levando em conta as suas especificidades (OKUMURA; CANGIOLIERI JUNIOR, 2015; OKUMURA, 2017). No modelo de DFAT a composição de seus elementos e o processo do Projeto orientado para a TA estruturam-se de acordo com as definições do escopo do Produto, principalmente na fase do Projeto Informacional. Estas definições são atribuídas partindo-se da classificação dos produtos da TA e o tipo de deficiência do usuário. Investiga-se também os produtos da TA existentes no mercado para conhecer as tecnologias aplicadas e encontrar alternativas e soluções no projeto de Produto.

Nas características atribuídas ao Produto, destacam-se as diferentes formas de interpretar para encontrar os requisitos do produto, cujas alternativas são reveladas conforme a aplicação de ferramentas, métodos, técnicas e conceitos do PDIP durante o processo. Outro fator relevante é o ambiente da Engenharia Simultânea, que se torna apropriado para desempenhar a interdisciplinaridade no DFAT, que propicia o processo do projeto, e também são previstas as possibilidades de constituir novos métodos e ferramentas da Ciência de Design em Engenharia (HUBKA; EDER, 1996). Para isto, tem a função do moderador no DFAT, que apresenta as propriedades para compreender o cenário integrado, onde o Produto da TA e o usuário ficam interligados.

A função do moderador do DFAT é buscar dados detalhados que são as características mais profundas para interpretá-las e direcioná-las como requisitos do produto pelas fases do PDIP, conforme ilustrado e destacado o Projeto Informacional na Figura 1.

FUNÇÃO DO MODERADOR – MODERADOR DO DESIGN FOR ASSISTIVE TECHNOLOGY (DFAT)				
Macrofases	Fases	Atividades	Descrição / Instrumento	
Pré-Projeto	Planejamento	O que é o projeto?	Identificar o propósito do projeto	
		Problematização	Participar ou explorar a Comunidade PcD	
		Escopo do Produto	Tipo de TA, categorias e objetivos	
		Procedimento Técnico	Formação de Equipe	
		Apoio técnico / financeiro?	Suporte técnico e recursos financeiros	
Desenvolvimento do Projeto	Projeto Informacional	<b>Definir grupo de pesquisa</b>	<b>Apoio técnico</b>	
		<b>Definir o tipo produto da TA</b>	<b>Classificação detalhada das categorias TA</b>	
		<b>Posicionar o tipo de uso</b>	<b>Personalizado, Individual, em Grupo ou Design Universal/All</b>	
		<b>Identificar a barreira obstrutiva e acessibilidade</b>	<b>Arquitetônica, Comunicacional, Metodológica, Instrumental, Programática, Atitudinal e Natural</b>	
		<b>Identificar o usuário / grupo</b>	<b>Biopsicossocial / Emprego Apoiado / Participativo Social</b>	
		<b>Identificar o profissional especialista ou técnico</b>	<b>Participação das áreas Multidisciplinares</b>	
		<b>Atividades do Usuário no uso do produto</b>	<b>Definição dos requisitos do produto</b>	
	Projeto Conceitual	Projeto Preliminar	<b>Investigar as tecnologias aplicadas em TA</b>	<b>Explorar produtos de TA existente no mercado</b>
			Selecionar as informações	Característica do produto
			Definir conceito do produto	Participação da equipe técnica
			Especificar e conduzir p/área de competência	Ex. Design for Usabilidade, Ergonomia do Produto, Design Universal
			Facilidades no uso.	Ex. Engenharia Simultânea, Design for
			Selecionar os conceitos e atributos do produto	
	Projeto Detalhado	Implementação	Correlacionar / integrar os conceitos, definir os materiais	Ex. Engenharia Simultânea, IDEF(), Design for
Projetar os componentes			Ex.CAD/CAM	

Figura 1: Função do moderador do DFAT no Projeto Informacional.

Fonte: Adaptado de Okumura (2017).

Na função do moderador apresenta a recepção de informações conforme o tipo de Produto de TA, podendo estar de forma multidisciplinar ou interdisciplinar, dependendo dos resultados de integração entre diferentes áreas. Em seguida, as definições das atividades técnicas convergem-se para o PDIP. Assim, leva-se em consideração que o moderador interprete e concilie os dados providos do usuário e dos profissionais prestadores de serviços da TA para identificar os requisitos do produto da TA, que estão nas atividades do Projeto Informacional. Assim, a principal função do moderador do DFAT, encontra-se em interpretar e mediar as informações para compor as características necessárias, de modo que defina o escopo do Produto e atenda as

expectativas do usuário com necessidades específicas (OKUMURA *et al.*, 2016). No Projeto Informacional, a função do moderador do DFAT consiste em: definir o grupo de pesquisa para estabelecer o suporte técnico; definir o tipo de produto para estabelecer a classificação detalhada; identificar o posicionamento e uso para estabelecer o design apropriado; identificar as barreiras obstrutivas e as necessidades de acessibilidades; identificar o profissional especialista na área multidisciplinar e identificar as atividades do usuário para definir os requisitos a ser projetado. A interdisciplinaridade no PDIP orientado para TA envolve-se os usuários indiretos e o usuário final, que é argumentado quando se trata de PDIP de dispositivos ou equipamentos que são utilizados por profissionais prestadores de serviço e os seus usuários (CANCIGLIERI JUNIOR *et al.*, 2015).

### 2.3 Ergonomia e o Espaço Ambiental

Segundo Gualberto Filho (2011), o espaço urbano deve ser amigável levando em conta a importância de ampliar as possibilidades de ação de ergonomia e acessibilidade em locais frequentados pela pessoa com deficiência, seja no espaço de sua casa ou no trabalho.

A melhor organização espacial é constituir um ambiente operacional e perceptivo em relação aos aspectos de uso (IEA, 2015; GOMES FILHO, 2010). A ergonomia tem competências de atributos humanos específicos ou características de interação humana em três segmentos: Ergonomia Física, Ergonomia Cognitiva e a Ergonomia Organizacional, os quais envolvem as estruturas políticas, organizacionais e de processos, a cultura organizacional, motivação, satisfação, trabalho em equipe, projeto e gestão participativa (IEA, 2015; GOMES FILHO, 2010). Assim, o design espacial contempla-se os espaços individuais baseados em dimensões, área, acessibilidade, layout e instalações. Esses critérios proporcionam ao usuário preservar sua autonomia, segurança, privacidade e integração com a comunidade (PAIVA, 2012; PERRACINI, 2006; IIDA, 2005). Assim, a ergonomia tem por objetivo atender a PcD, com capacidade residual, dos meios para superação das barreiras ambientais e comportamentais (GUALBERTO FILHO, 2011).

### 2.4 Usuários de Produtos orientados para Tecnologia Assistiva

Os usuários de recursos e serviços de TA são aqueles que possuem impedimento de natureza física, mental, intelectual ou sensorial. Estas pessoas têm limitação ou incapacidade para desempenhar suas atividades ao inteirar-se e deparar com uma ou mais barreiras, podendo obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas. Os usuários se enquadram nas seguintes categorias (ADA, 2008; BRASIL, 2004, 2009, 2015): a) Pessoas com deficiência física, auditiva, visual e intelectual; b) Pessoa sem deficiência com mobilidade reduzida, permanente ou temporariamente, gerando redução efetiva da

mobilidade, flexibilidade, coordenação motora e percepção. A Lei 13.146 (BRASIL, 2015) define pessoa com mobilidade reduzida: “aquela que tenha, por qualquer motivo, dificuldade de movimentação, permanente ou temporária, gerando redução efetiva da mobilidade, da flexibilidade, da coordenação motora ou da percepção, incluindo idoso, gestante, lactante, pessoa com criança de colo e obeso”.

Segundo o WHO (2011) menciona que PcD comparadas com pessoas sem deficiência, apresentam piores perspectivas de saúde, baixo níveis educacionais, menor participação econômica e com taxas de pobreza mais elevadas.

## **2.5 Definição de Acessibilidade e as Barreiras**

O termo acessibilidade é definida na NBR 9050:2015 (ABNT, 2015), “possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privado de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida”. As condições de acessibilidades levam em conta a questão de mobilidade e de percepção do ambiente, com ou sem a ajuda de aparelhos específicos, como: próteses, aparelhos de apoio, cadeiras de rodas, sistemas de apoio de audição ou qualquer outro que venha a complementar necessidades individuais.

As barreiras obstrutivas de acessibilidade estão classificadas em sete tipos, que são (SASSAKI, 2012; ABNT NBR 9050, 2015): arquitetônica, comunicacional, metodológica, instrumental, programática, atitudinal e natural. As informações das barreiras de acessibilidades constituem os elementos bases para configurar os requisitos do produto da TA no PDIP (OKUMURA; CANGIHLIERI JUNIOR, 2015, OKUMURA, 2017).

Diante da nova concepção de políticas públicas provida da Convenção Internacional sobre os direitos das pessoas com deficiência das Nações Unidas, estabelece o compromisso de “eliminar as barreiras existentes e promover apoios que contribuam com a superação das barreiras” contribuindo na inclusão social (ITS BRASIL, 2017).

## **3 | PROCESSO NO DESIGN FOR ASSISTIVE TECHNOLOGY**

O modelo DFAT foi aplicado Projeto Informacional do PDIP para elaborar a estruturação de um ambiente acessível e dentro dos critérios e parâmetros técnicos da NBR 9050:2015 (ABNT, 2015). O desafio do projeto estava em configurar o local e os serviços necessários ao evento para atender participantes com deficiência, durante 2 dias na cidade de Curitiba. O principal tema abordado foram as questões da saúde das pessoas com deficiência no Estado do Paraná. Na sequência houve um fórum de

debate para constituir um relatório com o parecer do encontro.

Desta forma, o Projeto Informativo iniciou-se com a coleta de dados dos participantes e de suas necessidades como ouvintes e/ou como palestrante no evento. Esta coleta foi por meio da ficha de inscrição constando informações de limitação para mobilidade, motricidade, comunicação e as necessidades de recursos de apoio para executar atividades, que são os requisitos para atender o usuário. As informações de reservas no hotel foram previstas para cada participante vindo de outros municípios. Entre os participantes inscritos, estavam as pessoas com deficiência severa e com necessidade de assistência especializada, que estavam acompanhados do seu cuidador, assim, a hospedagem foi prevista no mesmo quarto. Para os participantes e palestrantes com deficiência, principalmente os cadeirantes, foram projetados espaços sem assento e os espaços para fácil deslocamento, considerando os usuários de muletas e andadores.

#### 4 | RESULTADOS OBTIDOS

Os instrumentos e soluções para adaptação do ambiente acessível foram constituídos conforme os dados coletados no Projeto Informativo. Neste aspecto, as buscas das melhores soluções de acessibilidade foram focadas para as barreiras de mobilidade e comunicação nas seguintes situações: na chegada ao local do evento, recepção e informações, na posição de ocupação no auditório, na discussão em grupo, nos intervalos do *coffee-break* e refeição, e durante o encerramento do evento.

Outras questões de acessibilidades foram levantadas com princípio do Design Universal (STORY; MACE, 1998; ABNT, 2015) para o evento e no hotel, como: circulação do local, acesso ao banheiro adaptado, uso de elevador, distribuição de materiais e água, e outras necessidades para acomodar os participantes. Neste contexto, ressalta-se alguns pontos críticos como o caso da necessidade de livre circulação de pessoas cadeirantes e ostomizadas para o banheiro, pois tem incidência para esvaziar a bolsa coletora do equipamento, principalmente para os casos de urostomia que vão de 10 a 12 vezes por dia (UOAC, 2012). Outro ponto está na comunicação das pessoas com deficiência auditiva, que tem a necessidade de profissionais para interpretar em Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) para compreensão de informações faladas e a necessidade de um tradutor para surdos não oralizados (não conseguem falar) para se comunicarem. Por meio do estudo da ergonomia do ambiente (IIDA, 2005) foram especificados as necessidades do local do evento e a contratação de profissionais de prestação de serviços de cerimonial, intérpretes e tradutor de línguas de sinais para atender PcD auditivo, transcritor de imagens para atender PcD visual, agentes de atendimentos na recepção e guias de apoio para conduzir aos locais específicos. Na parte de recursos, foram providenciados: a distribuição da caixa de som, microfones, instalação de aplicativos com voz e ampliadores de imagens nos computadores,



inclusive dispositivo para auxiliar no momento da assinatura pelas PcD visual e a cadeira de banho no hotel para pessoas cadeirantes. Também foram verificadas as restrições alimentares dos participantes, afim de providenciar um cardápio alternativo.

Os requisitos do usuário foram utilizados de forma simultânea para configurar o detalhamento do projeto abordado as situações adversas como calcular os espaços necessários para deslocamento de diferentes tipos cadeiras de rodas. Assim, na Figura 2 ilustra a ocupação do auditório e os espaços de circulação, juntamente com as fotos mostrando algumas situações reais ocorridas. O local para os apresentadores e palestrantes foi projetado para os cadeirantes poderem circular facilmente (Figura 2 – item “A”), assim como, foi previsto o local de ocupação próximo do palco como ouvinte (Figura 2 – item “B”) e o deslocamento de duas cadeiras rodas em paralelas no corredor principal, conforme ilustra a Figura 2 - item “C”.



Figura 2: Estrutura de acomodação e mobilidade no evento.

Fonte: Okumura *et al.* (2016).

Destaca-se na Figura 2 – item “B”, a situação de usuários com muleta, que ficaram próximo do palco. Foi reservada também uma área próxima do palco, de uso preferencial para pessoas com deficiência auditiva, que utilizam os serviços de tradutor e intérprete em LIBRAS. Em termos de prestadores de serviço, foi verificado a atuação do tradutor e intérprete de linguagem de sinais, que efetuaram a comunicação entre surdos e ouvintes, surdos e surdos, surdos e surdos-cegos, surdos-cegos e ouvintes, por meio de LIBRAS para a língua oral e vice-versa (BRASIL, 2010). Neste aspecto, foi previsto o intervalo de descanso para garantir melhor performance dos profissionais,

assim, os intérpretes atuaram com revezamento durante o evento (OKUMURA *et al.*, 2016).

## 5 | DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Participaram do evento 187 pessoas de 45 municípios do Paraná, representando órgãos públicos municipais e do Estado, instituições não governamentais, profissionais da área de saúde, educação, engenharia, entre outros, bem como, lideranças de movimentos de PcD e da Pessoa Idosa. Os participantes foram pessoas sem deficiência e PcD física, física e cadeirante, física ostomizada, física cadeirante e ostomizada, auditiva, visual e intelectual. Foram reservados 128 aposentos em 3 hotéis de Curitiba com traslado para o local do evento e servidos cerca de 2000 refeições, com apoio de prestadores de serviços e de auxílio dos voluntários.

O modelo DFAT no Projeto Informacional do PDIP aplicado para elaborar um ambiente com acessibilidade iniciou-se de forma específica para cada exigência requerida. Observou-se a necessidade de identificar por tipo e grupo de deficiência para organizar as demandas requeridas, ilustrado na Figura 2. Assim, as exigências requeridas passaram pelo Moderador do DFAT para buscar a melhor solução de desenvolvimento do projeto. Uma das ferramentas utilizada foi o estudo de Ergonomia dentro dos princípios do Design Universal no aspecto geral de atribuir conforto e segurança para cada requisito do ambiente e estar ao alcance de todos os participantes. Cada requisito passou pelo moderador do DFAT, conforme a especificidade do usuário com deficiência e suas necessidades para participar do evento. Na sequência, todos os requisitos com soluções foram convergidos na estrutura do ambiente com acessibilidade, ilustrado na Figura 3.

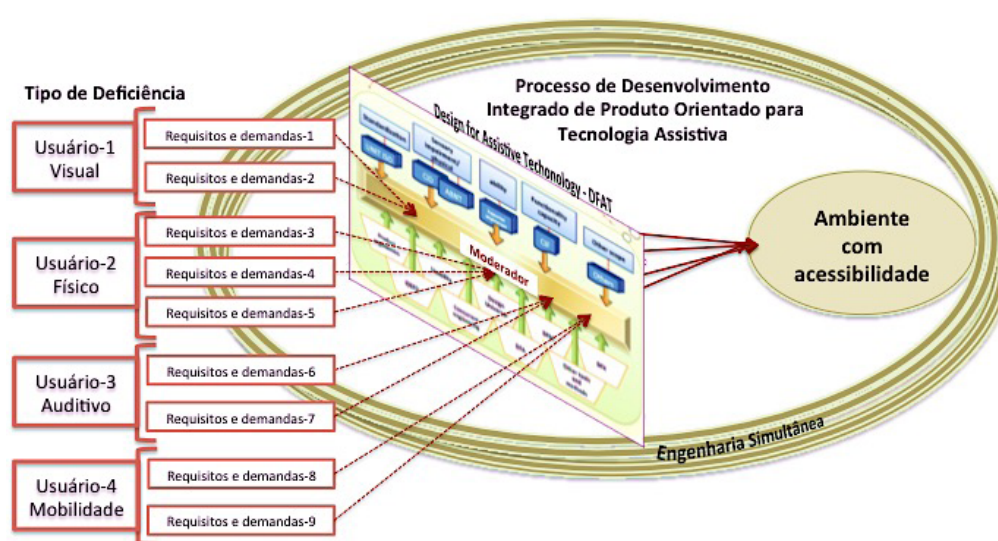


Figura 3: O estudo específico das demandas requeridas no Design for Assistive Technology.

Fonte: Okumura *et al.* (2016).

Neste processo, ressalta-se o ambiente da Engenharia Simultânea, que envolve o PDIP possibilitando os estudos independentes dos temas e atuação paralela do projeto, que conduziu o processo de modo simultâneo para cada situação do evento como: credenciamento e abertura com autoridades de instituições públicas e privadas; palestras abordando a atual situação da saúde da PcD no Paraná; fórum para discussão em plenária; e encerramento do evento.

Na abertura do evento, os participantes foram recepcionados e encaminhados para o local de ocupação no auditório, conforme as suas necessidades de acessibilidade, como uso do “assinador”, instrumento de guia para pessoas com deficiência visual poderem assinar a lista de presença. Assim como, o crachá de identificação e as reservas de hotel foram entregues na recepção. Ocorreram situações de debates em grupo e contato direto do participante com os patrocinadores e apoiadores, inclusive nos horários programados de refeições e *coffee-break*, onde as atividades dos prestadores de serviços foram estendidas para propiciar um ambiente inclusivo. Estes serviços foram realizados mediante solicitação antecipada, que possibilitou de uma PcD auditiva conversar com outras pessoas que desconhece a linguagem de sinais, ou da PcD visual deslocar-se em direção da pessoa que desejava encontrar. As refeições foram servidas em dois módulos a parte: uma para alcance das refeições pelos cadeirantes e outra para PcD visual e limitação do membro superior que tiveram auxílio dos agentes de apoio e voluntários para servi-las. Muitas PcD severa estavam acompanhadas de seus cuidadores, que atenderam situações mais complexas. A participação de representantes de cada tipo de deficiência no fórum possibilitou conhecer as demandas na área de saúde e outras carências, abrindo uma discussão em plenária, que foi proporcionado pela organização do ambiente acessível (OKUMURA *et al.*, 2016).

No encerramento do evento, foi apresentado o parecer do evento pelos coordenadores. Nesta fase final, leva-se em consideração a familiarização entre os participantes, que colocaram suas contribuições para manter a dinâmica do encontro até a finalização, extinguindo-se todas as barreiras de comunicação e mobilidade. A programação do evento foi finalizada com a distribuição dos certificados de participação, além das providências do *checkout* do hotel.

## 6 | CONCLUSÃO

O desafio de elaborar um evento com total acessibilidade aos participantes foi simplificado com uso do DFAT no PDIP, pois viabilizou um acompanhamento do Projeto Informacional e também possibilitou a visão detalhada dos procedimentos das atividades, principalmente atuadas no Moderador do DFAT.

Neste estudo de caso, o projeto informacional foi alimentado, na maioria, com os dados dos palestrantes participantes com deficiência devido as inscrições efetuadas

foram mais intensas quando estava próxima da data do evento. Alguns recursos mais conhecidos como Sistema Braille e piso tátil não foram mencionados. A programação do evento foi enviada via e-mail, que as pessoas com deficiência visual acessaram por recursos de vozes em seus dispositivos de celular ou computador. Quanto ao piso tátil, estavam implantados nos hotéis e no local do evento, sinalizando o acesso da recepção, elevador e banheiro. Uma das dificuldades no evento foi as reservas nos hotéis. Apesar dos estabelecimentos de hotelaria em Curitiba terem adaptações de acessibilidade, não estão preparados para receber muitas pessoas com deficiência ao mesmo tempo. Pois, houve a necessidade de fazer reservas em 3 hotéis para acomodar 128 pessoas, sendo 26 pessoas eram cadeirantes. Neste quesito para cadeirantes, a demanda estava no acesso ao banheiro e a falta da cadeira de banho em quantidade. Observou-se que a grande parte dos estabelecimentos públicos desconhecem a acessibilidade do banheiro para pessoas ostomizadas, que é um dos fatores que inibe este grupo de frequentar local público ou precisam se preparar adequadamente para sair de sua casa para não passar por constrangimento (BIMC, 2012).

Constatou-se também que a retirada da barreira de comunicação é de grande importância para as pessoas com deficiência auditiva poderem participar mais intensamente das discussões.

Enfim, o modelo DFAT no PDIP para projetos de acessibilidade demonstrou as necessidades de integração e gestão participativo para projetar os procedimentos, recursos e serviços da TA para atender as demandas de um evento inclusivo.

Diante da adaptação de um ambiente acessível, constatou que tem carência de conhecimento quanto as necessidades especiais do usuário de TA, acarretando a escassez de dados para alimentar o projeto de planejamento. Porém, a função do moderador do DFAT possibilitou aprofundar nos requisitos exigidos do usuário por meio de ferramentas do PDIP e compreendendo outras áreas relacionadas com as atividades do usuário, ressaltando os aspectos culturais e sociais. Esta integração de diferentes áreas no projeto incorpora a função social e cultural que são os “*overlaps*” na engenharia e na função física orientada para TA (TORRENS, 2015), que revela as demandas e os requisitos necessários. Desta forma, o moderador é considerado o elemento principal do DFAT, que tem como função fundamental de mediar com bom senso e conciliar as informações em transição nas fases de elaboração do projeto (OKUMURA *et al.*, 2016).

O modelo DFAT no PDIP e dentro dos critérios da NBR 9050 (ABNT,2015) possibilita o desenvolvimento de novos produtos, proporcionando soluções de autonomia e desenvolvimentos aos seus usuários e contribuindo para participar mais ativamente na sociedade. A atualização da NBR 9050 (ABNT, 2015) com critérios e parâmetros técnicos é relevante que contribuem com acessibilidade e segurança, levando em conta, o atendimento de maior número possível de pessoas.

No fórum deste evento foram discutidas as necessidades das pessoas com deficiência em plenária, como o caso de mobilidade urbana, acessibilidade em locais

de uso público, qualidade de produtos e demanda de entrega de próteses, que pontuaram para os projetos futuros relacionados com tecnologia assistiva.

No resultado do fórum foi constituída a “Carta Curitiba” com propostas e sugestões para mudanças de políticas públicas nas áreas de atenção e de garantia dos direitos das pessoas com deficiência no Estado do Paraná e a manifestação integral da plenária no apoio do Estatuto da Pessoa com Deficiência do Paraná, proposto pelo governo do Estado, que juntamente com os representantes de municípios foi encaminhada para o governo do Paraná.

## 7 | AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq pelo apoio na pesquisa e a Secretaria da Saúde do Estado do Paraná – SESA/PR e as instituições relacionadas com pessoas com deficiência pelo apoio e contribuição para realização do “Seminário Estadual sobre Saúde e Pessoa com Deficiência – Novos Caminhos”.

## REFERÊNCIAS

AMERICANS WITH DISABILITIES – ADA. Act of 2008, Sec. 4. ***Disability defined and rules of construction, Senate and House of Representatives of the USA***. USA: ADA, 2008.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR 9050:2015**. Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

BACK, N.; OGLIARI, A.; DIAS, A.; SILVA, J.C. **Projeto integrado de produtos**: planejamento, concepção e modelagem. Barueri, SP: Manole, 2008.

BETH ISRAEL MEDICAL CENTER - BIMC. Certified Wound, Ostomy, Continence Nurses. **Understanding and Caring for your Colostomy**. University Hospital and Manhattan Campus for the Albert Einstein College of Medicine, Continuum Health Partners, 2012.

BRASIL. Decreto Federal n. 13.146 de 6 de Julho de 2015. **Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência**: Estatuto da Pessoa com Deficiência.

BRASIL. Decreto Federal nº 5.296 de Dezembro de 2004. **Normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências, Presidência da República**. Casa Civil, Brasília, 2004.

BRASIL. Lei nº 12.319. **Regulamenta a profissão de Tradutor e Intérprete da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS**. Legislação, Brasília, 2010.

BRASIL. Subsecretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Comitê de Ajudas Técnicas. **Tecnologia Assistiva**. Brasília, 2009.

CANCIGLIERI JUNIOR, O.; OKUMURA, M.L.M.; YOUNG, R.I.M. The Application of an Integrated Product Development Process to the Design of Medical Equipment, In: J. Stjepandić (Org.). **Concurrent Engineering in the 21st Century**. 1ed. Switzerland: Springer, 2015.

GOMES FILHO, J. **Ergonomia do Objeto: Sistema técnico de leitura ergonômica**. ed.2. São Paulo: Escrituras Editora, 2010.

GUALBERTO FILHO, ANTONIO. Ergonomia e acessibilidade no ambiente de trabalho. In. Másculo, F. S.; Vidal, M.C. (Org.). **Ergonomia: Trabalho adequado e eficiente**. Rio de Janeiro: Elsevier/ABEPRO, 2011.

HUBKA, V.; EDER, W. E. **Design Science: introduction to the needs, scope and organization of Engineering Design Knowledge**. London: Springer-Verlag, 1996.

IIDA, I. **Ergonomia: Projeto e Produção**. 2ed. Revista e ampliada, São Paulo: E.Blücher, 2005.

INSTITUTO DE TECNOLOGIA SOCIAL – ITS BRASIL. **Livro Branco da Tecnologia Assistiva no Brasil**. Delgado Garcia, Jesus Carlos; ITS BRASIL (Org.). São Paulo: ITS BRASIL, 2017.

INTERNATIONAL ERGONOMICS ASSOCIATION – IEA. Disponível em: [http://www.iea.cc/](#). Acessado em 16 ago. 2018.

OKUMURA, M.L.M. **Modelo conceitual de projeto orientado para Tecnologia Assistiva – MPOTA**. Tese de doutorado do Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção e Sistemas da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2017.

OKUMURA, M.L.M.; CANGIOLIERI JUNIOR, O. Design for Assistive Technology: A Preliminary Study. **Transdisciplinary Lifecycle Analysis Of Systems**. Netherlands: IOS Press, 2015.

OKUMURA, M.L.M.; ROSS, P.R.; CANGIOLIERI JUNIOR, O. Projeto de ambiente inclusivo baseado nos conceitos de Tecnologia Assistiva: um estudo de caso de acessibilidade. In. **Anais do 1. CBTA – Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologia Assistiva: Engenharia e Design**, Campus Centro Politécnico, UFPR, Curitiba, 2016.

PAIVA, M.M.B. **Ergonomia no ambiente construído de instituições para idosos: Estudo de caso em instituição brasileira e portuguesa**. Dissertação de mestrado em Design da Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2012.

PERRACINI, M.R. Planejamento e adaptação do ambiente para pessoas idosas, In. E. V. Freitas & al. (Orgs.). **Tratado de geriatria e gerontologia**. Rio de Janeiro, Guanabara: Koogan, 2006.

SASSAKI, R.K. A construção da acessibilidade. **1º Seminário de Saúde e Segurança do Trabalhador com deficiência na indústria da construção pesada**. Sindicato da Indústria da Construção Pesada de São Paulo. São Paulo: MTE, 2012.

STORY, M.; MUELLER, J.; MACE, R. **The universal design file: Designing for people of all ages and abilities**, Raleigh North Carolina: NC State University Center for Universal Design, 1998.

TORRENS, G.E. **An evaluation of the potential order and priority of research methods, design methods and design heuristics within an Assistive Technology new product development process**. Doctoral Thesis, Loughborough Design School University, UK, Aug 2015.

UNITED OSTOMY ASSOCIATION OF CANADÁ – UOAC. **A Handbook for New Ostomy Patients**, 5ed. Vancouver Chapter. Canadá: UOAC, 2012.

WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. **World report on disability 2011**. The World Bank.

## **SOBRE A ORGANIZADORA**

### **Gabriella Rossetti Ferreira**

Doutoranda do Programa de Pós Graduação em Educação Escolar da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, UNESP, Araraquara, Brasil. Mestra em Educação Sexual pela Faculdade de Ciências e Letras da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, UNESP, Araraquara, Brasil. Realizou parte da pesquisa do mestrado no Instituto de Educação da Universidade de Lisboa (IEUL). Especialista em Psicopedagogia pela UNIGRAN – Centro Universitário da Grande Dourados - Polo Ribeirão Preto. Graduada em Pedagogia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, UNESP, Araraquara, Brasil. Agência de Fomento: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq. Atua e desenvolve pesquisa acadêmica na área de Educação, Sexualidade, Formação de professores, Tecnologias na Educação, Psicopedagogia, Psicologia do desenvolvimento sócio afetivo e implicações na aprendizagem. Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/0921188314911244>

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-306-4

