

Silvéria da Aparecida Ferreira • Nikolas Corrent  
(Organizadores)

# CIÊNCIAS HUMANAS & SOCIAIS APLICADAS:

Competencias para o desenvolvimento humano



Silvéria da Aparecida Ferreira • Nikolas Corrent  
(Organizadores)

# CIÊNCIAS HUMANAS & SOCIAIS APLICADAS:

Competencias para o desenvolvimento humano



**Editora chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Editora executiva**

Natalia Oliveira

**Assistente editorial**

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto gráfico**

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

**Imagens da capa**

iStock

**Edição de arte**

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena

Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena

Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-Não-Derivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. 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.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

**Conselho Editorial**

**Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí

Prof. Dr. Alexandre de Freitas Carneiro – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Profª Drª Ana Maria Aguiar Frias – Universidade de Évora

Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa

Prof. Dr. Antonio Carlos da Silva – Universidade Católica do Salvador  
 Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
 Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais  
 Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
 Prof. Dr. Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí  
 Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense  
 Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense  
 Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
 Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília  
 Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
 Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo  
 Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá  
 Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará  
 Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima  
 Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros  
 Prof. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná  
 Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie di Maria Ausiliatrice  
 Prof. Dr. Jadilson Marinho da Silva – Secretaria de Educação de Pernambuco  
 Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador  
 Prof. Dr. José Luis Montesillo-Cedillo – Universidad Autónoma del Estado de México  
 Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
 Prof. Dr. Kápio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia  
 Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal do Paraná  
 Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
 Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Lucicleia Barreto Queiroz – Universidade Federal do Acre  
 Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros  
 Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Universidade do Estado de Minas Gerais  
 Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
 Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Marianne Sousa Barbosa – Universidade Federal de Campina Grande  
 Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
 Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
 Prof. Dr. Miguel Rodrigues Netto – Universidade do Estado de Mato Grosso  
 Prof. Dr. Pedro Henrique Máximo Pereira – Universidade Estadual de Goiás  
 Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco  
 Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
 Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
 Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador  
 Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí  
 Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
 Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
 Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Salvador  
 Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
 Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

**Ciências humanas e sociais aplicadas: competências para o desenvolvimento humano**

**Diagramação:** Camila Alves de Cremo  
**Correção:** Soellen de Britto  
**Indexação:** Amanda Kelly da Costa Veiga  
**Revisão:** Os autores  
**Organizadores:** Silvéria A. Ferreira  
 Nikolas Corrent

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)</b>	
C569	<p>Ciências humanas e sociais aplicadas: competências para o desenvolvimento humano / Organizadores Silvéria A. Ferreira, Nikolas Corrent. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.</p> <p>Formato: PDF                      Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader                      Modo de acesso: World Wide Web                      Inclui bibliografia                      ISBN 978-65-258-0864-2                      DOI: <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.642220612">https://doi.org/10.22533/at.ed.642220612</a></p> <p>1. Ciências humanas. 2. Ciências sociais. I. Ferreira, Silvéria A. (Organizadora). II. Corrent, Nikolas (Organizador). III. Título.</p> <p style="text-align: right;">CDD 101</p>
<b>Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166</b>	

**Atena Editora**  
 Ponta Grossa – Paraná – Brasil  
 Telefone: +55 (42) 3323-5493  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)

## DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

## DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

O livro “Ciências humanas e sociais aplicadas: Competências para o desenvolvimento humano” apresenta uma coletânea de pesquisas acadêmicas transformadas em artigos científicos. Esta obra tem o objetivo de divulgar investigações que problematizam temas relevantes e sensíveis das humanidades e das sociais aplicadas, na busca pela compreensão das estruturas de poder, dos conflitos e das resistências presentes na sociedade.

Desta maneira, os textos que seguem apresentam questões relevantes na atualidade, permeadas pela preocupação comum com recortes e sujeitos historicamente excluídos e marginalizados. Entre os operários, indígenas, afrodescendentes, aparece também a inquietação sobre o ensino universitário e o espaço rural.

Buscamos relacionar os capítulos por eixo temático norteador, promovendo um elo entre as pesquisas dos(as) autores(as). Desta forma, não ficamos restritos a esquemas rígidos temporais e espaciais na organização da obra.

Nos primeiros capítulos os(as) leitores(as) terão a oportunidade de pensar sobre as relações de trabalho, as massas operárias, os sindicatos e os partidos políticos. Na sequência, entram em problematização o ensino universitário e o modo dos discentes aprendem.







A obra segue com o estudo do território e da língua indígena dentro da escola indígena Ixubã Rabui Puyanawa no Acre (BR) e das questões étnicorraciais dentro do Serviço Social. Por fim, contemplamos três textos que possuem na crítica social, econômica e política seus principais pontos comuns. Assim, tratam da profunda desigualdade social dentro do sistema capitalista vigente, seja na má distribuição de renda e da tecnologia, na marginalização do espaço rural dentro de políticas públicas e documentos oficiais ou na questão climática.


Temáticas e pesquisas urgentes com problemas cotidianos racionalmente compreendidos. Consideramos essa obra propositiva no incentivo a novas formas de condução do conhecimento, na transformação da realidade e na compreensão crítica dos problemas sociais. Convidamos a leitura crítica e atenta.

Boa leitura!

Silvéria A. Ferreira  
Nikolas Corrent



<b>CAPÍTULO 1 .....</b>	<b>1</b>
A RELAÇÃO ENTRE A GREVE E A SINDICALIZAÇÃO: UM ESTUDO DE CASO SOBRE A PERCEÇÃO DOS PORTUGUESES	
Carla Magalhães	
Célia Taborda	
Hugo Alonso	
Ana Almas	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.6422206121">https://doi.org/10.22533/at.ed.6422206121</a>	
<b>CAPÍTULO 2 .....</b>	<b>22</b>
GREVE DE MASSAS, PARTIDO POLÍTICO E SINDICATOS: APONTAMENTOS	
Darlan Faccin Weide	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.6422206122">https://doi.org/10.22533/at.ed.6422206122</a>	
<b>CAPÍTULO 3 .....</b>	<b>36</b>
INVESTIGAR LAS HUELLAS DE ACTIVIDADES EN LÍNEA PARA COMPRENDER EL APRENDIZAJE DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS	
Silvia Verónica Valdivia Yábar	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.6422206123">https://doi.org/10.22533/at.ed.6422206123</a>	
<b>CAPÍTULO 4 .....</b>	<b>49</b>
A LÍNGUA INDÍGENA E SEU O TERRITÓRIO: UM ESTUDO DA ESCOLA INDÍGENA IXUBÃY RABUI PUYANAWA, ACRE – BRAZIL	
Kely Costa de Lima	
Vildna Dias da Costa	
Adriano Toledo Paiva	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.6422206124">https://doi.org/10.22533/at.ed.6422206124</a>	
<b>CAPÍTULO 5 .....</b>	<b>62</b>
SERVIÇO SOCIAL E QUESTÃO ÉTNICO-RACIAL UMA DISCUSSÃO IMPRESCINDÍVEL	
Karima Omar Hamdan	
Andréa Pires Rocha	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.6422206125">https://doi.org/10.22533/at.ed.6422206125</a>	
<b>CAPÍTULO 6 .....</b>	<b>76</b>
O MUNDO NÃO ACESSÍVEL DOS JOGOS DIGITAIS: É NECESSÁRIO FALAR SOBRE ISSO!	
Luiz Cláudio Machado dos Santos	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.6422206126">https://doi.org/10.22533/at.ed.6422206126</a>	
<b>CAPÍTULO 7 .....</b>	<b>89</b>
O RURAL NO PLANO DE DESENVOLVIMENTO LOCAL INTEGRADO DE TERESINA- PIAUÍ	
Lísian Priscilla Oliveira Sousa Nascimento	
Masilene Rocha Viana	

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6422206127>

**CAPÍTULO 8 ..... 100**

CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS DOS PERÍODOS DE ESTIAGEM QUE  
PROVOCARAM DESASTRES NA REGIÃO OESTE CATARINENSE

Kátia Spinelli

Rosemy da Silva Nascimento

Márcia Fuentes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6422206128>

**SOBRE OS ORGANIZADORES ..... 110**

**ÍNDICE REMISSIVO ..... 111**

# O MUNDO NÃO ACESSÍVEL DOS JOGOS DIGITAIS: É NECESSÁRIO FALAR SOBRE ISSO!

*Data de submissão: 19/10/2022*

*Data de aceite: 01/12/2022*

### **Luiz Cláudio Machado dos Santos**

Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Lauro de Freitas-Bahia  
<http://lattes.cnpq.br/6294967085470113>

**RESUMO:** Este trabalho tem como objetivo trazer uma reflexão sobre a inclusão e acessibilidade nos jogos digitais. Tornou-se imprescindível essa discussão para possibilitar uma melhor discussão quando se pensa em jogos não inclusivos e acessíveis. O presente trabalho ainda explora conceitos importantes de acessibilidade, inclusão e tecnologias assistivas. Além disso, o presente artigo traz propostas de tecnologias assistivas que podem ser utilizadas para pessoas com necessidades especiais ou alguma dificuldade física.

**PALAVRAS-CHAVE:** Acessibilidade; Inclusão; Jogos Digitais; Tecnologia Assistiva.

### **THE NON-ACCESSIBLE WORLD OF DIGITAL GAMES: WE NEED TO TALK ABOUT IT!**

**ABSTRACT:** This paper brings a reflection

on the inclusion and accessibility of digital games. Today, it is essential to discuss these topics. This paper presents relevant concepts of accessibility, inclusion, and assistive technologies. Moreover, this paper proposes some technologies that can be used for people with special needs or physical disabilities.

**KEYWORDS:** Accessibility; Inclusion; Digital Games; Assistive Technology.

## **1 | INTRODUÇÃO**

É notório a importância de se falar da inclusão e acessibilidade nos mais diversos ambientes. Estes dois conceitos trabalham em parceria, pois, com a missão de dar mais autonomia e independência às pessoas com deficiência ou limitação em ambientes (físicos ou digitais) a acessibilidade destaca-se por ser responsável por garantir artifícios que garantam a inclusão, também, de pessoas de diversas idades à educação. Outro parceiro importante para que em alguns casos haja essa interação é a Tecnologia Assistiva, doravante TA.

De acordo com Alves (2021),

baseado no censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), de 2010, o Brasil possui aproximadamente 45 milhões de pessoas com deficiência. Esse quantitativo de pessoas equivale a 24% da população.

E quando tratamos da questão da acessibilidade é necessário destacar o ambiente digital, que atualmente tornou-se imprescindível na vida das pessoas. E por falar no digital, como pensar nos jogos digitais, para que seja mais inclusivo e acessível?

Alves; Cathcart e Santos (2017), destacam que o investimento no mercado de jogos acessíveis ainda é pequeno, em decorrência do pouco retorno financeiro. Complementa, ainda, sobre a complexidade que é desenvolver um jogo acessível, já que envolve diversas características (sonora, visual e cognitiva).

Para Kettler *et al.* (2018), tornar um ambiente digital (*site*, aplicativo, jogos) inclusivo, onde, todas as funções estejam disponíveis para todas ou uma grande parcela de pessoas (usuários) é o conceito de acessibilidade digital. Colaborando com as dificuldades dos usuários. No ambiente de um jogo, isso torna-se mais complexo, em decorrência da dinâmica e da usabilidade diferenciada e que muitas vezes envolve diversos componentes para as ações dos personagens, exigindo assim customizações específicas para cada tipo de necessidade.

Este artigo tem como objetivo fazer uma reflexão sobre a temática de inclusão, acessibilidade e TA voltada para o mundo dos jogos digitais. Além de destacar os assuntos listados, traz uma reflexão de jogos não acessíveis, tecnologias assistivas utilizadas para os *games* e exemplos de protótipos desenvolvidos por estudantes nas aulas de acessibilidade para jogos digitais, contribuindo, assim, com ambientes mais acessíveis.

## 2 | FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Esta seção torna-se importante e bastante desafiadora, pois, necessita-se fazer uma reflexão sobre os temas que norteiam o mundo da inclusão e acessibilidade. Trazer essa discussão e compreender cada definição, possibilitará a criação e o uso no universo dos *games* para pessoas com deficiência, limitação e/ou algum transtorno.

### 2.1 Acessibilidade

É necessário a compreensão adequada do termo acessibilidade, para saber lidar com os diversos contextos. A acessibilidade reflete na qualidade de acesso que pode ser aplicada em diversos ambientes (meio social, tecnológico e a *internet*). A acessibilidade não se refere apenas a pessoas com deficiência, mas inclui-se idosos ou aqueles que sofrem algum tipo de preconceito referente à raça, religião, etc., destacam Oliveira e Mill (2016).

Torres, Mazzoni e Alves (2002), destacam que

[a acessibilidade] é um processo dinâmico, associado não só ao desenvolvimento tecnológico, mas principalmente ao desenvolvimento da sociedade. Apresenta-se em estágios distintos, variando de uma sociedade

para a outra, conforme seja a atenção dispensada à diversidade humana, por essa sociedade, à época (Torres; Mazzoni e Alves, 2002).

Nesse contexto, entende-se acessibilidade como um mundo sem obstáculos, respeitando o direito de ir e vir de todos, sem exceção. Assim, a acessibilidade possibilita incluir pessoas portadoras de necessidades especiais para autonomia de suas atividades e serviços, o que inclui rampas em prédio, cadeira de rodas e até mesmo banheiros adaptados, afirma Mendonça (2020). Pela ótica da autora depreende-se que a acessibilidade é um atributo essencial do ambiente que garante a melhoria da qualidade de vida das pessoas e ela precisa estar presente em todos os espaços, inclusive nos sistemas e tecnologias da informação e comunicação, sejam eles abertos ao público ou de uso público, nos grandes centros urbanos e no interior.

Segundo o Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004 (BRASIL, 2004), que regulamenta as Leis nº 10.048, de 8 de novembro de 2000 (BRASIL, 2000a) e a nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000 (BRASIL, 2000b), a acessibilidade

está relacionada em fornecer condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida (BRASIL, 2004).

Mendonça (2020) afirma que a acessibilidade está associada à permissão ao acesso de qualquer pessoa e em qualquer contexto, seja em ambientes, produtos ou serviços. A autora exemplifica o que pode ser considerado como acessível: *Design Inclusivo*, meios alternativos de informação, mobilidade e manipulação, produtos e serviços de apoio/acessibilidade. Compreender este conceito é necessário, pois, pensar em um jogo acessível é imperativo para compreender quais são as dificuldades enfrentadas e encontradas pelas pessoas com deficiência. Cada especificidade necessita de uma solução. Ressalta-se, ainda, a importância de se ter uma equipe multidisciplinar para dar suporte e apoio a esta demanda.

## 2.2 Tecnologia Assistiva (TA)

Tornar um jogo acessível não é possível se não falar de TA. Permitir e possibilitar o uso e jogar os *games* é uma missão e função dessa tecnologia.

Santarosa (2002) destaca que os recursos de *hardware* e *software* não estão disponíveis para todas as pessoas, isso em decorrência de suas limitações (motoras, visuais, auditivas, físicas, entre outras). Para ajudar nessas limitações, existem as Tecnologias Assistivas/Adaptativas ou Autoajudas/Ajudas soluções, próteses chamadas de Técnicas, dependendo da influência norte-americana ou europeia, respectivamente.

Segundo Garcia e Galvão Filho (2012), “Tecnologia Assistiva é uma expressão nova, que se refere a um conceito ainda em pleno processo de construção e sistematização”.

Como surge pela primeira vez em 1988, sua definição encontra-se em plena fase de construção e assim, é possível encontrarmos diferentes conceitos em relação ao termo.

Alguns autores, compreendem que a TA refere-se ao conjunto de artefatos disponibilizados às pessoas com necessidades especiais, que contribui para prover-lhes uma vida mais independente, com mais qualidade e possibilidades de inclusão social. Ou seja, que está associada apenas a pessoas com deficiência. Mas, já é possível encontrar defesas que a TA atende não apenas a pessoas com necessidade, mas, que tenham alguma limitação e que necessitem de um apoio para ajudar na sua autonomia.

Diante disso, optamos por utilizar a definição apresentada por Cook e Hussey (2002) *apud* Oliveira e Mill (2016), que é baseada no ADA (*American With Disabilities Act*), lei americana que proíbe a discriminação e garante que as pessoas com deficiências tenham oportunidades iguais às demais pessoas.

Sendo assim, a TA, nesta pesquisa, pode ser interpretada como “uma ampla gama de equipamentos, serviços, estratégias e práticas concebidas e aplicadas para melhorar os problemas funcionais encontrados pelos indivíduos com deficiência”, destacam Cook e Hussey (2002) *apud* Oliveira e Mill (2016).

Uma das definições que é apresentada sobre a TA é que se trata de uma junção de avanços tecnológicos que envolve profissionais de diversas áreas do conhecimento com o objetivo de restaurar a função humana. É fruto da pesquisa, uso de equipamentos, recursos ou estratégias úteis para potencializar as habilidades funcionais de pessoas com necessidades especiais (BRASIL, 2009).

A TA torna-se uma forte aliada de pessoas com necessidades especiais, principalmente no quesito de acessibilidade. Pois, com estes equipamentos, é possível que essas pessoas utilizem os jogos.

É considerada TA, portanto, desde artefatos simples, como uma colher adaptada ou um lápis com uma empunhadura mais grossa para facilitar a preensão, até sofisticados programas especiais de computador que visam à acessibilidade, afirmam Galvão Filho e Damasceno (2008).

Conforme o conceito adotado pelo Comitê de Ajudas Técnicas, da Secretaria dos Direitos Humanos da Presidência da República (SDH/PR), Tecnologia Assistiva

é uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (Galvão Filho e Damasceno 2008, p. 26).

É possível classificar a TA como não relacionada às TIC's e relacionadas às TIC's e essa compreensão torna-se importante, pois, muitas pessoas acabam confundindo e achando que a TA é apenas informática. Os produtos que facilitam a atividade diária das

pessoas que necessitam de apoio, vida prática (AVDs e AVPs) e as atividades de lazer, são consideradas como não relacionadas às TIC's. Quando o computador é a própria ajuda técnica, servindo de apoio e ajuda para atingir um determinado objetivo, temos então a classificação de TA como TIC's, salientam Galvão Filho e Damasceno (2008).

Estes autores também destacam que para a TA como TIC's, temos a seguinte classificação em quatro áreas a) As TIC como sistemas auxiliares ou prótese para a comunicação. b) As TIC's utilizadas para controle do ambiente. c) As TIC's como ferramentas ou ambientes de aprendizagem. d) As TIC's como meio de inserção no mundo do trabalho profissional. Quando, as TIC'S são utilizadas por meio da TA, o objetivo final desejado é a utilização do próprio computador, para o que são necessárias determinadas ajudas técnicas que permitam ou facilitem esta tarefa. Dentre essas ajuda, temos as adaptações físicas ou órteses e as adaptações de *hardware*.

Pensar em um jogo digital acessível não é apenas compreender e dispor do conhecimento técnico. Necessário entender os conceitos que serão aplicados ao conceito de jogo. É possível existir um jogo que fale de inclusão, do tema em si, etc., mas que por apresentar apenas imagens e textos não seja acessível a um cego, por exemplo. Então, perceba, que temos um jogo que traz uma reflexão sobre um tema importante, mas, sem recursos inclusivos. Da mesma forma para o quesito da TA, um jogo pode não ser nem acessível e nem inclusivo, mas, a partir da TA pode se tornar acessível, ou seja, a TA possibilita que o jogo se torne acessível.

### 2.3 A TA no mundo dos games

Esta seção demonstra alguns exemplos da TA aplicada ao mundo dos *games*. Na Figura 1, temos jogadores que utilizam adaptadores pela boca e, é através destes equipamentos, que eles conseguem jogar. Importante destacar que o *joystick* apresentado conquistou diversos prêmios.



Figura 1 - *Joysticks* operados pela boca.

Fonte: <https://www.guinnessworldrecords.com/news/book/2019/9/rockynohands-the-disabled-fornite-gamer-who-uses-a-mouth-operated-joystick-to>

Na Figura 2, temos dois exemplos de *joysticks* adaptados para pessoas com dificuldade motora, necessitando de equipamentos maiores, mais fáceis de serem

manipulados.



Figura 2 - Joysticks adaptados.

Fonte: <https://www.specialeffect.org.uk/>

Outro destaque, trata-se do *EyeMine* (cf. Figura 3), que utiliza um controle para jogar *Minecraft*, com o teclado auxiliar. Os rastreadores oculares possuem câmeras infravermelhas integradas que rastreiam para onde seus olhos estão olhando, permitindo que você mova o ponteiro do *mouse* pela tela.



Figura 3 - EyeMine

Fonte: <https://www.specialeffect.org.uk/eyemine>

Destacam-se, também, os teclados e *mouses* adaptativos, conforme Figura 4. O *Azeron* é um teclado de PC e dispositivo de *joystick* que possui botões programáveis. Um *joystick* analógico de 360° e dois *slots* de perfil *on-board*. O teclado é configurado e programado usando o *software Azeron*, que também permite o armazenamento de perfil adicional. Ele foi projetado para ser usado junto com um *mouse* como um substituto do teclado, mas devido à inclusão de um *thumbstick*, o *Azeron* pode ser usado como um controlador independente para jogar com uma mão.





TA que pode ser utilizados no mundo dos jogos digitais. Em seguida, buscou-se jogos inclusivos e/ou acessíveis para exemplificar. A terceira etapa abrangeu a implementação de funcionalidades acessíveis em protótipos e jogos digitais. A metodologia da pesquisa consiste em quatro etapas e seus principais produtos.

## 4 | JOGOS ACESSÍVEIS E NÃO ACESSÍVEIS

O objetivo desta seção não é realizar críticas aos jogos disponíveis no mercado. Mas, sim trazer uma reflexão e solução de melhorias em alguns pontos já apresentados sobre as questões de acessibilidade. É sabido que não é possível em pouco tempo e sem ajuda de uma equipe multidisciplinar desenvolver jogos que atendam a todas as necessidades especiais e/ou alguns transtornos. Cada pessoa possui a sua especificidade e a importância de se ter profissionais com conhecimento técnico se faz necessário. Obviamente, pensar em uma proposta universal que atenda um grupo de pessoas com deficiência visual, é possível, isso já ajuda muito. Esta seção traz alguns exemplos práticos e possíveis para tornar um jogo mais acessível. Essas sugestões foram desenvolvidas pelo autor, durante algumas atividades em sala de aula, justamente, para demonstrar a importância de se falar em inclusão e acessibilidade.

Durante uma das cenas do jogo *God of War*, por exemplo, há um diálogo entre os personagens, porém, percebe-se que a fonte e a legenda não estão muito legíveis, dificultando o entendimento, inclusive para pessoas que não possuem necessidades especiais (cf. Figura 6).

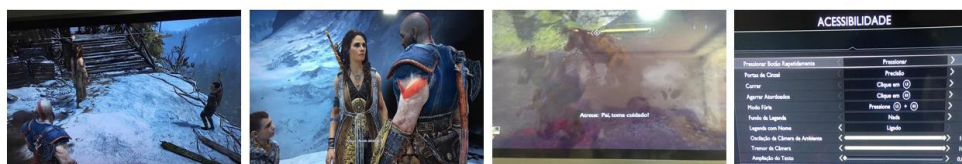


Figura 6 - Legendas e controles.

Fonte: Acervo pessoal.

Ao clicar no menu, que disponibiliza as opções de acessibilidade, mesmo após aumentar o tamanho da fonte, percebe-se que apesar de ter melhorado e a fonte estar mais legível, um usuário que não tenha necessidades especiais continuará sentindo dificuldades para ler a legenda.

Outro jogo que merece uma crítica trata-se do *Rosa de Outubro*. Percebe-se que as mensagens dificultam a leitura (cf. Figura 7). Isso torna-se não acessível, não apenas para pessoas com necessidades, mas até mesmo, para aquelas que conseguem enxergar.



Figura 7 - Prints de cenas do *Rosa de Outubro*.

Fonte: Acervo pessoal.

## 5 | TRABALHOS CORRELATOS

O objetivo desta seção é trazer jogos que são considerados inclusivos e acessíveis que foram desenvolvidos durante diversos semestres e trabalham com temática de inclusão e/ou acessibilidade.

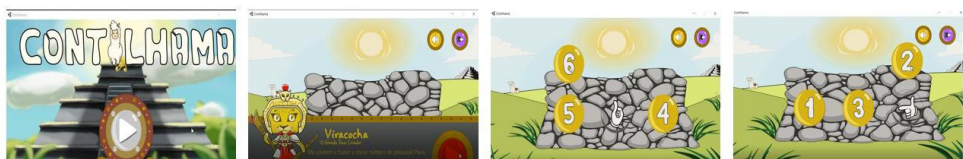


Figura 8 - Prints do jogo *Contilhama*

Fonte: Acervo pessoal.

O *Contilhama* destaca-se por ser um jogo digital que trabalha com a datilologia da Libras - Língua Brasileira de Sinais (cf. Figura 8). O objetivo é que os jogadores façam as associações corretamente. Este jogo foi desenvolvido em um projeto integrado com a temática inclusão. Importante destacar que não é acessível, apenas trabalha com a inclusão como o aprendizado através das associações.

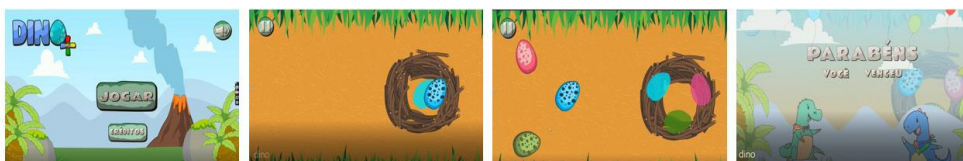


Figura 9 - Prints do jogo *Dino*

Fonte: Acervo pessoal.

O jogo *Dino*, representado na Figura 9, destaca-se por ser um jogo com a proposta de inclusão e acessível para pessoas com autismo. A ideia é que, em cada fase, as crianças consigam fazer as associações e cada *puzzle*, com um tema bastante lúdico, associando e montando os personagens e objetos de forma correta.

O jogo *BREU*, premiado em diversos eventos na área de jogos, utiliza um recurso bastante conhecido entre as pessoas com deficiência visual: a audiodescrição. Considerado como um *Audio Game*, tem como narrativa um jogo de suspense e terror. Desenvolvido pela equipe *Team Zeroth*, juntamente com o professor da área de música T. Vaz. Através de uma experiência imersiva, é acessível para pessoas com deficiência visual. Narra a história de um rapaz chamado Marco, que perdeu a visão na adolescência. O jogo está disponível para as plataformas *Windows* e *MAC*, no *link*: <https://www.audiogamebreu.com.br>.

## 6 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

Durante todo o processo metodológico, com o levantamento do referencial teórico, foi possível desenvolver propostas e protótipos de jogos digitais para que as pessoas iniciem e apliquem um jogo mais acessível.

A primeira proposta, trata-se de um jogo chamado *Cálice*, com a ideia de pensar em aumento da fonte dos textos, centralizá-los e colocar a imagem das personagens que estão dialogando. Com isso, facilita o entendimento de pessoas surdas ou dificuldade na leitura. Possibilita ainda ativar a audiodescrição, para que pessoas cegas consigam compreender todo o jogo.

O jogo *Lendas e Mitos*, representado por meio da Figura 10, utiliza de uma ferramenta que ajuda os jogadores com problemas nos cones da visão, ou seja, são jogadores que têm problemas em distinguir a diferença entre as cores. Essa ferramenta se utiliza de um *shader* que é aplicado ao *unity* e o *script* de controle é aplicado a câmera, controlando as cores *rgb* que são captadas pela câmera para criar esse efeito.



Figura 10 - Prints do jogo *Lendas e Mitos*

Fonte: Acervo pessoal.

Durante todo o processo metodológico, busca e levantamento do referencial teórico, foi possível desenvolver propostas e protótipos de jogos digitais para que as pessoas iniciem e apliquem um jogo mais acessível.

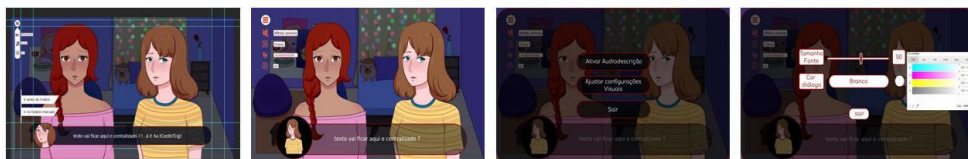


Figura 11 – Prints do jogo *Cárcere*.

Fonte: Acervo pessoal.

A primeira proposta trata-se de um jogo chamado *Cárcere* (cf. Figura 11), com a ideia de pensar em aumento da fonte dos textos, centralizá-los e colocar a imagem das personagens que estão dialogando. Com isso, facilita o entendimento de pessoas surdas ou com dificuldades de leitura. Possibilita, ainda, ativar a audiodescrição, para que pessoas cegas consigam compreender todo o jogo.

Por fim, o jogo *Maria da Penha*, demonstrado pela Figura 12, que foi desenvolvido pela equipe e disponibilizou a audiodescrição nos itens iniciais do jogo como menu e tutorial.



Figura 12 – Prints do jogo *Maria da Penha*.

Fonte: Acervo pessoal.

## 71 CONCLUSÕES

O desenvolvimento de jogos com acessibilidade é, ainda, um desafio, pois envolve inúmeros fatores e áreas do conhecimento necessários à sua conclusão. Os esforços empreendidos até o momento através do jogo *Dinobase* e sua avaliação apontam para a necessidade de aprimoramentos e maiores investigações na busca de um desenho universal.

O intuito do jogo não é desenvolver algo para crianças com deficiências, mas sim permitir que essas possam usufruir dos mesmos recursos que as demais. A avaliação da percepção das crianças com relação ao conceito matemático por trás do jogo nos remete a reflexão de uma contínua observação e intervenção do professor no processo de aprendizagem. Não se espera que o jogo, por si só, faça com que a criança aprenda uma complexa operação matemática como a potenciação, porém, através da brincadeira,

oferece-se à escola uma maneira diferenciada de aplicar e produzir o conhecimento, utilizando o jogo como uma ferramenta de ensino e aprendizagem.

A pesquisa permitiu o desenvolvimento do jogo e seus testes que envolveram a avaliação de sua jogabilidade, interação e aprendizagem. O próximo consiste em disponibilizar o jogo no laboratório da escola e na sala de recursos para utilização efetiva, o que ocorrerá no mês de novembro do presente ano (2013).

## REFERÊNCIAS

Alves, A. G., Cathcart, K. D. P. e Santos, M. A. S. d., “Projeto de um jogo digital educativo acessível: um trabalho interdisciplinar na criação do jogo ‘Desafio do carteiro’”, *Computer on the Beach*, p. 11, mai. 2017.

Alves, L. Q. “Pessoas com deficiência no Brasil: aspectos culturais, históricos e constitucionais de sua trajetória”. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação – REASE*. São Paulo, v.7, n.7, jul. 2021, p. 1-19, 2021, Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/download/1709/698/3065>. Acesso em: 4 mar. 2022.

Azeron Gaming Keypad. “**Game Access**”. Disponível em: <https://gameaccess.info/azeron-gaming-keypad>. Acesso em: 09 jul. 2022.

BRASIL, “Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004”, **Regulamenta as Leis nº 10.048, e 10.098**. Brasília, DF: Governo Federal, 2004.

BRASIL, “Lei nº 10.048, de 8 de novembro de 2000”, **Lei de Atendimento Prioritário**. Brasília, DF: Governo Federal, 2000a.

BRASIL, “Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000”, **Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências**. Brasília, DF: Governo Federal, 2000b.

BRASIL. “Subsecretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência”. **Comitê de Ajudas Técnicas Tecnologia Assistiva**. Brasília: CORDE, 2009. 138p.

Cook, A. M.; Hussey, S. M. “**Assistive Technologies: principles and practice**”. 2 ed. St. Louis, Missouri: Mosby Inc, 2002.

*EyeMine*. “**Special Effect**”. [s.d.] Disponível em: <https://www.specialeffect.org.uk/eyemine>. Acesso em: 9 jul. 2022.

Galvão Filho, T. A.; Damasceno, L. L. 2008, “**Tecnologia Assistiva em ambiente computacional: recursos para a autonomia e inclusão socio-digital da pessoa com deficiência**”, Disponível em: [http://www.galvaofilho.net/Programa\\_InfoEsp\\_2009.pdf](http://www.galvaofilho.net/Programa_InfoEsp_2009.pdf) Acesso em: 09 jul. 2022.

Garcia, J. C. D.; Galvão Filho, T. A. “**Pesquisa Nacional de Tecnologia Assistiva**”. São Paulo: ITS Brasil/MCTI-SECIS, 2012. 68 p. Disponível em: <[www.itsbrasil.org.br/sites/itsbrasil.w20.com.br/files/Digite%20o%20texto/miolo\\_pesqnacional-grafica.pdf](http://www.itsbrasil.org.br/sites/itsbrasil.w20.com.br/files/Digite%20o%20texto/miolo_pesqnacional-grafica.pdf)>. Acesso em: 25 out. 2015.

*Joysticks* adaptados. “**Special Effect**”. [s.d.] Disponível em: <https://www.specialeffect.org.uk/>. Acesso em: 09 jul. 2022.

Kettler, R. J., Elliott, Beddow, S. N., P. A. e Kur, A., “*Accessible Instruction and Testing Today*”, In: ***Handbook of Accessible Instruction and Testing Practices***. Cham: Springer International Publishing, 2018, pp. 1-16.

Mendonça, A. A. dos S., “A educação inclusiva e as novas tecnologias”, **VII Congresso Nacional de Educação**, Maceió – AL: CONEDU, 2020.

Oliveira, C. D.; Mill, D. “Acessibilidade, inclusão e tecnologia assistiva: um estudo bibliométrico”, **RIAAE – Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v. 11, n. 3, p.1169-1183, 2016.

*Rocky no hands*. “**Guinness World Records**”, Disponível em: <https://www.guinnessworldrecords.com/news/book/2019/9/rockynohands- the-disabled-fortnite-gamer-who-uses-a-mouth-operated-joystick-to>. Acesso em: 9 jul. 2022.

Santarosa, Lucila M. C. “Inclusão Digital: espaço possível para pessoas com necessidades educativas especiais”, **Cadernos de Educação Especial**, Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul, 2002.

Torres, E. F.; Mazzoni, A. A.; Alves, J. B. M. A acessibilidade à informação no espaço digital. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 31, n. 3, Set. 2002, p. 83-91. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ci/v31n3/a09v31n3.pdf> . Acesso: 09 ju. 2022.

**A**

Acessibilidade 76, 77, 78, 79, 82, 83, 84, 86, 87, 88

**B**

Boletim 17, 63, 74

**C**

Cápsulas 36, 38, 39, 41, 42, 43, 45, 46, 47

Chapecó 100, 103, 105, 106, 108, 109

Classe 3, 4, 10, 18, 19, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 53, 66, 67, 68, 70, 71, 72, 73, 74, 104

Curso 36, 38, 39, 41, 45, 46, 61, 82

**D**

Desenvolvimento 2, 25, 27, 49, 58, 63, 65, 66, 68, 69, 77, 82, 86, 87, 89, 90, 91, 92, 94, 96, 97, 98, 99, 108

Digitais 76, 77, 82, 83, 85

**E**

Estações 100, 104, 106, 107, 108

Estiagem 100, 101, 102, 103, 105, 106, 108, 109

Evapotranspiração 100, 102, 104, 105, 106, 108, 109

**G**

Greve 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 33, 34, 35

**I**

Inclusão 76, 77, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 87, 88

Indígenas 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60

Integrado 84, 89, 90, 91, 92, 94, 98, 99

**J**

Jogos 58, 76, 77, 79, 82, 83, 84, 85, 86

**L**

Língua 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 84

Local 37, 56, 60, 89, 90, 91, 92, 94, 96, 97, 98, 99



**M**

Massas 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35

Meses 6, 100, 102, 103, 106, 108, 109

Modernização 89, 96, 98

**P**

Pedagógicas 36, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 51, 69

Percepção 1, 16, 17

Planos diretores 89, 90, 91

População negra 62, 63, 64, 65, 66, 70, 71, 72, 73, 74

Portugueses 1, 2, 8, 10, 14, 15, 16

Práticas educacionais 50

Proletária 22, 23, 24, 25, 26, 29, 30, 32, 33

Prueba 36, 41, 43, 44, 45

Puyanawa 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59

**Q**

Questão social 63, 64, 66, 67, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 110

**R**

Relações étnico-raciais 62, 66

Revolução Russa 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 34, 35

Rosa Luxemburgo 22, 23, 25, 34

**S**

Secos 100, 104, 106

Serviço Social 62, 63, 64, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 110

Sindicatos 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 30, 31, 33, 34

**T**

Tecnologia assistiva 76, 78, 79, 87, 88

Teresina 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99

Territorialidade 50

**V**

Video 36, 37, 38, 39, 41, 45

# CIÊNCIAS HUMANAS & SOCIAIS APLICADAS:

Competencias para o desenvolvimento humano

- 🌐 [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)
- ✉ [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)
- 📷 @atenaeditora
- 📘 [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)



# CIÊNCIAS HUMANAS & SOCIAIS APLICADAS:

Competencias para o desenvolvimento humano

- 🌐 [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)
- ✉ [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)
- 📷 @atenaeditora
- 📘 [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)

