

# Transmídia na Educação – Link para a Inclusão

## Transmedia in Education – Link for Inclusion

■ Lane Primo

Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil  
laneprimo@gmail.com

■ Tarcísio Vanzin

Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil  
tvanzin@gmail.com

■ Vânia Ulbricht

Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil  
vrulbricht@gmail.com

■ Luciane Fadel

Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil  
liefadel@gmail.com

## Abstract

*This paper presents the results of a systematic review of the literature to identify how transmedia is used in Education. The motivation for this study arises from the observation of the growth of the participation of students with disabilities in distance learning courses, the projection of increased development of learning objects and multimedia for use in these courses, therefore, requiring care for accessibility. The information gathered reveal thoughts about student's experience and have resulted in recommendations and proposals with a view to enhancing inclusion.*

**Keywords:** Educação, Transmídia, Acessibilidade, Design Instrucional, Colaboração

## Introdução

A inclusão e a responsabilidade social estão presentes nas discussões políticas, econômicas e sociais. A partir dos movimentos em prol da inclusão de pessoas com deficiência (PCDs) iniciados nos anos 1980, ações governamentais direcionadas aos campos educacional e laboral foram realizadas por meio de leis e qualificação de instituições para a Educação Profissional e Educação de Jovens e Adultos (Bordignon & Sarmiento, 2011). Graças ao desenvolvimento das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) e das Tecnologias Assistivas (TAs), as oportunidades se ampliam para pessoas com deficiência (PCDs) que podem atuar na sociedade como sujeitos ativos e produtivos, uma vez que facilitam o acesso destes à educação e ao trabalho. A participação de PCDs em cursos presenciais e a distância aumenta a cada ano, mas também cresce a preocupação dos envolvidos com relação à preparação das equipes pedagógicas, dos desenvolvedores e designers instrucionais para criar materiais e recursos educacionais acessíveis. Em qual medida os ambientes virtuais, materiais digitais, objetos de aprendizagem e demais recursos educacionais foram projetados para atender as necessidades e promover experiências satisfatórias para deficientes visuais e auditivos? Em um mundo cercado de tecnologias e de mídias, a acessibilidade digital se faz necessária para uma comunicação

mais efetiva e uma experiência que promova a aprendizagem.

Na origem, o termo acessibilidade estava ligado à necessidade das pessoas com deficiência de transpor as barreiras de arquitetura. No entanto, a partir do momento em que a participação de PCDs no uso de produtos e serviços é ampliada, a eliminação de qualquer obstáculo ou empecilho se faz necessária. Deste modo, a acessibilidade tem por finalidade permitir a atuação dos indivíduos de forma independente e plena em todos os aspectos da vida o que inclui “o acesso, em igualdade de oportunidades com as demais pessoas, ao meio físico, ao transporte, à informação e comunicação, inclusive aos sistemas e tecnologias da informação e comunicação”, conforme Decreto 6.949/2009, Art. 9 (Brasil, 2009). No tocante à acessibilidade de conteúdos web (página, aplicativo, texto, imagem, formulário, som ou outro), há recomendações elaboradas por grupos como World Wide Web Consortium (W3C) e Global Learning Consortium (GLC), entre elas Web Accessibility Initiative - World Wide Web Consortium (WAI-W3C) e IMS GLC - Accessibility Guidelines (IMS GLC-ACC). Segundo o Design Universal, “um produto é universalmente acessível se é perceptível a todos os indivíduos sem necessidade de adaptação” (Macedo, 2013, p. 125). Na prática, percebe-se que há diversas interpretações para cumprimento da lei, talvez por leituras diferenciadas ou desconhecimento do desenvolvedor de conteúdos de mídia sobre quais são as características das

deficiências e quais são os parâmetros a serem utilizados na elaboração do artefato a fim de que a percepção seja universal; verifica-se que ainda existem barreiras no uso de ambientes virtuais, objetos de aprendizagem e das mídias utilizadas na interação do estudante com deficiência nos processos de ensino aprendizagem que refletem nos aspectos cognitivos, sociais e emocionais de sua experiência a serem eliminadas.

Ainda no contexto, o desenvolvimento tecnológico e da comunicação trouxeram grandes contribuições em todas as esferas. Como consequência, constata-se a proliferação de aparelhos (móveis ou não) que transmitem e recebem sons, imagens e vídeos, alteram comportamentos e criam novas formas de acesso às informações, de relacionamento com as pessoas e com os saberes a serem desenvolvidos. Com isso, à medida que o acesso às tecnologias e dispositivos é ampliado pela redução dos preços dos aparelhos (tablets, smartphones e computadores portáteis) e novos serviços de disponibilização de rede e telefonia são ofertados, aumenta também a convergência das mídias em dois aspectos distintos: convergência do conteúdo e convergência tecnológica dos artefatos midiáticos. Entretanto, para utilizá-los é preciso compreender as potencialidades e limites de cada mídia assim como a cultura dos indivíduos envolvidos (Gumus & Ozad, 2011 apud Silva, Sartori & Spanhol, 2013) o que implica em mudanças significativas nas formas de lidar com elas (as mídias). As agências de publicidade descobriram o grande potencial das mídias, elas utilizam a transmídia para o fortalecimento de marcas e da conexão dos clientes que as consomem. Segundo Jenkins (2009, p. 384), transmídia são “histórias que se desenrolam em múltiplas plataformas de mídia, cada uma delas contribuindo de forma distinta para a compreensão do universo”. Diante dessa possibilidade, como aproveitar o potencial da convergência e da transmídia na educação para promover aprendizagem? Como trabalhar as diferenças de percepção dos estudantes com deficiência e experiências no uso dos ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs) e das mídias para aprender?

A justificativa para a pesquisa sobre o assunto Transmídia na Educação está ancorada nos seguintes pontos: o aumento de 8,3% da participação de PCDs no mercado de trabalho que ocuparam 27,5 mil vagas de emprego formal no período de 2012/2013 (Brasil/SDH-PR, 2014). Segundo a Associação Brasileira de Recursos Humanos (ABRH), as contratações podem ser ampliadas a partir da qualificação dos candidatos, conforme declaração dos empresários (ABRH, 2014). Nesse ponto, instituições de educação profissional tem verificado crescimento de PCDs em suas programações; uma delas constatou aumento na ordem de 143% em cursos Técnicos de nível médio e de Formação Inicial e Continuada - passaram de 150 estudantes em 2013 para 347 em 2014 que participaram de palestras e cursos que variaram de 20 a 1.200 horas de estudos (Senac, 2014/2015). Ao considerar que essa informação é de uma unidade da federação, estima-se números nacionais bem maiores. Na Educação a Distância (EAD), dentre 247 instituições participantes de uma pesquisa, 89 responderam

que atenderam estudantes com deficiência. Para o atendimento acessível, realizaram modificações nos materiais, recursos educacionais, objetos de aprendizagem e no ambiente virtual de aprendizagem, entre elas, a tradução para Braille e Libras, alterações para acesso via teclado, inserção de legendas, além de outras. A pesquisa também revelou que as instituições pretendem investir 22% em 2014 para a elaboração de cursos e produção de conteúdo, dentre os quais, vídeos, objetos de aprendizagem, jogos, além de outros (ABED, 2014). Por fim, de acordo com a Cartilha do Censo 2010 - Pessoas com deficiência (Brasil/SDH-PR/SNPD, 2012), mais de 45 milhões de brasileiros possuem algum tipo de deficiência - 23,9% do total. Deste contingente, mais de 32 milhões estão na faixa etária de 15 a 64 anos. Destes, 20,1% são deficientes visuais e 4,2% deficientes auditivos. Quanto ao nível de escolaridade, no grupo da população de 15 anos ou mais de idade e pelo menos uma deficiência, 17,7% informaram nível médio completo ou superior incompleto; e, 6,7% superior completo. Ao considerar os 61,1% sem instrução ou sem o ensino fundamental completo podem prosseguir para os outros níveis, percebe-se que há um grande potencial a ser trabalhado. Esses números comprovam a relevância do estudo para gerar conhecimento a ser aplicado na melhoria dos processos de ensino aprendizagem. Vale considerar que o desenvolvimento de um projeto de design instrucional de um curso, recurso educacional ou objeto de aprendizagem que inclua características de acessibilidade envolve equipe multidisciplinar e requer a interação entre os atores envolvidos na elaboração de todas as etapas. Diante disso, verificar o estado da arte acerca do uso da transmídia na educação por meio de uma revisão sistemática é de relevância e vai contribuir para o desenvolvimento de projetos de design instrucional inovadores alinhados com as necessidades dos estudantes do século 21.

## Desenvolvimento

A revisão sistemática de literatura para o levantamento do uso da transmídia seguiu um algoritmo explícito na realização de uma pesquisa relacionada a uma questão específica (Flores & Ulbricht, 2015; Sampaio & Mancini, 2007; Obregon, Vanzin & Ulbricht, 2015). A pesquisa obedeceu as seguintes etapas: (1) definição dos objetivos da investigação; (2) elaboração da questão da pesquisa; (3) definição dos parâmetros da pesquisa; (4) análise dos documentos; (5) Seleção dos documentos e (6) síntese dos resultados.

### Definição dos objetivos e da questão da pesquisa

A revisão sistemática pretende atingir os seguintes objetivos: (1) mapear as experiências de transmídia na educação; (2) identificar experiências envolvendo estudantes com deficiência; (3) relacionar quais são as mídias e como elas foram utilizadas na experiência de aprendizagem.

A investigação teve como norte a seguinte questão: Como a transmídia é utilizada na Educação para promover a aprendizagem dos estudantes?

### Parâmetros da pesquisa

A partir do questionamento, a pesquisa foi realizada nas seguintes bases: portal CAPES, Scopus e Web of Science (WoS). Foram realizados testes utilizando a busca por assunto com o objetivo de identificar as palavras-chave que poderiam trazer resultados mais consistentes. A opção foi de usar termos em inglês uma vez que é padrão inserir palavras chave neste idioma. No primeiro teste, foram inseridas as palavras “transmedia”.AND. “accessibility”, porém ao verificar as informações dos resultados, o termo “accessibility” retornou documentos que estavam relacionados à propriedade de acesso ao conteúdo. Na segunda tentativa, a busca foi alterada para “transmedia”.AND. “disability”, de forma similar, a palavra “disability” apontava para questões técnicas, estatísticas, sem relação com os objetivos. Outras tentativas sem sucesso foram realizadas ora de forma isolada, ora combinando as palavras “transmedia”, “design”, “instructional”, “blind”, “impairment”, “universal”.

Por fim, as palavras eixo selecionadas para a busca foram: “transmedia”, “learning”, “education” e “universal”. A combinação de assunto/termo de busca escolhida foi “transmedia”.AND. “learning”.OR. “education”.OR. “universal” que foi inserida em cada uma das 3 (três) bases. Os critérios de seleção utilizados foram: tempo – 5 anos, tipo – artigo e relevância. As palavras selecionadas nos filtros estavam relacionadas a educação, entre elas: “educational technology”, “teaching methods”, “studies”. Os termos ligados à publicidade e à propaganda foram descartados. Os resultados quantitativos podem ser visualizados na Tabela 1.

Base	Resposta	Tempo 5 anos	Tipo Artigo	Filtro	Leitura Resumo
CAPES	238	125	92	13	4
Scopus	39	21	21	21	9
WoS	18	16	10	9	1

Tabela 1: Resultados da aplicação dos parâmetros da pesquisa para a busca dos termos “transmedia”.AND. “learning”.OR. “education”.OR. “universal”. Fonte: Elaboração dos autores.

Na sequência, foram identificados os títulos de artigos em comum nas bases cujos resultados constam na Tabela 2:

Base	Artigos em comum
CAPES, Scopus e Web of Science	1
CAPES e Scopus	1
Scopus e Web of Science	1

Tabela 2: Identificação dos artigos em comum nas bases. Fonte: Elaboração dos autores.

Após a leitura dos resumos, dos 14 (quatorze) artigos, 11 (onze) foram selecionados para serem analisados.

### Análise dos documentos

Com o fito de responder ao questionamento foram adotados os seguintes passos na análise dos artigos: (1) fichamento elencando os pontos de destaque de cada documento lido; (2) agrupamento dos dados para a compilação e síntese das informações. Após a leitura completa dos documentos, 4 (quatro) artigos foram descartados porque não havia aderência aos propósitos do estudo. Na Tabela 3, os títulos selecionados para discussão.

Autor(es)	Título	Ano	Base
Hall, L., Hume, C., Tazzyman, S.	Engaging Children in Interactive Application Evaluation	2015	Scopus
Revelle, G., Reardon, E., Cook, K. et al	Electric agents: Combining collaborative mobile augmented reality and web-based video to reinvent interactive	2014	Scopus
Rodrigues, P., Bidarra, J.	Transmedia Storytelling and a Creation of Convergence Space of Educational Practices	2014	Scopus
Raybourn, E. M.	A new paradigm for serious games: Transmedia learning for more effective training and education	2014	Scopus
Alvarez, C., Salavati, S., Nussbaum, M., Milrad M.	Coolboard: Fostering new media literacies in the classroom through collaborative problem solving supported by digital pens and interactive whiteboards	2013	Web of Science
Pence, H. E.	Teaching with Transmedia	2012	CAPES
Lamb, A.	Reading Redefined for a Transmedia Universe	2011	CAPES

Tabela 3: Artigos selecionados em ordem decrescente de ano de publicação. Fonte: Elaboração dos autores.

### Síntese dos resultados

Os trabalhos selecionados são das áreas de Educação, Tecnologia educacional e Interação Humano Computador. Nas bases pesquisadas não foram encontrados artigos do Brasil. As palavras chave foram relacionadas, colocadas em ordem alfabética e agrupadas pelo termo principal seguido das variações, com a seguinte notação: palavra chave (variação n, variação n+1) – número de ocorrências. Exemplo: “Digital (media, pens) - 2”, significa que a palavra digital foi citada duas vezes, nas variações digital media e digital pens.



aprendizes podem participar do mundo cocriando o conteúdo. Eles tem acesso a páginas de fotos, quadros individuais, scripts, música e um livro de arte em quadrinhos. Os recursos podem ser misturados e usados para desenvolver suas próprias fotos, desenhos e textos. Para tanto, foi criada uma ferramenta de produção de conteúdo, chamada Snappy, que é um aplicativo da Adobe Air no qual eles podem criar apresentações interativas incluindo texto, imagens e áudio. Os conteúdos produzidos pelos alunos podem ser compartilhados por aplicativos para iPad, iPhone, Kindle e Android. Um segundo exemplo citado foi Aventuras no Guadiana, um gamebook que combina as características de um ebook interativo e games. Os alunos exploram elementos geográficos e ambientais relacionados ao rio Guadiana. As atividades que desdobram a história são exploradas por widgets, vídeos, quizzes de múltipla escolha e outros elementos multimídia. Outras experiências imersivas de aprendizagem citadas pelos autores foram Rockford's Rock Opera, destinado a estudantes da pré-escola e ensino elementar; uma série transmídia de mistério Ruby Skye Pi que combina episódios web, games e sites de personagens e, por fim, Collapsus: The Energy Risk Conspiracy - um documentário ficcional que usa elementos de game.

Storytelling também foi abordado no trabalho de Raybourn (2014), porém em um serious game (jogo sério) elaborado para treinamento e educação de jovens candidatos ao serviço militar e também dos que estão em exercício. Consiste de uma série digital, game multiplayer, revista digital e machinima (vídeos e pequenos filmes desenvolvidos com tecnologia de game), os participantes exploram os episódios da narrativa através dos módulos do jogo que criam uma realidade alternativa, interagem pela internet, mídia social, celular e rádio. Além disso, há conteúdos relacionados em vídeo e podcast. O objetivo educacional é promover mudanças de comportamento mensuráveis por meio de situações reais que são simuladas nas diversas mídias.

Alvarez et al (2013) discutem a navegação transmídia ao relatarem a experiência do Collboard em turmas de estudantes do 7º grau no campo da Matemática. O Collboard consiste numa abordagem que utiliza um quadro interativo, canetas digitais que suportam colaboração e são utilizadas como ferramentas para a interação dos estudantes na busca da solução de problemas.

No trabalho de Pence (2012), Inanimate Alice volta a ser citada como exemplo de framework transmídia uma vez que consiste de texto, imagens, música, efeitos de sons, puzzles e games baseados na interação do usuário. O desenho do projeto foi elaborado para que as crianças cresçam com Alice a cada período de tempo o que cria o engajamento com a história e os tornam parte da narrativa. As unidades estão em diferentes línguas e são representadas nas mídias sociais Facebook e Twitter. Outro exemplo citado é o da produção da versão para Facebook do enredo da peça de Shakespeare, Much Ado about Nothing. O projeto é da revista READ The Weekly Reader's em parceria com The Ophelia Project - uma organização que dá suporte às escolas em campanhas para redução da agressão

e bullying. Idealizado para adolescentes, a interação acontecia pela rede social por um período, via postagens, atualização de status, comentários e vídeos (Cohen, 2011).

A tônica do artigo de Lamb (2011) é a experiência transmídia com a leitura digital. Segundo a autora, os ambientes transmídia instigam leitores a procurar conteúdo, explorar a informação em diferentes contextos, avaliar ideias através de formatos e interagir com outros leitores. O aspecto social e as tecnologias associadas são os elementos essenciais para a narrativa transmídia. Cita alguns exemplos, entre eles: o livro Skeleton Creek intermediate-level que conecta romance escrito em formato jornal com vídeos web; A série para jovens adultos The Cathy que começou com um livro acompanhado de um pacote de provas e folhas com informações sociais (número de celulares, websites, páginas Flickr, conexões no Facebook) para a interatividade do grupo ao longo do livro; o Amana Project, uma série web - os leitores se encontravam na web para a discussão, contribuição de conteúdo e expansão da experiência de leitura; no Lure of Labyrinth, estudantes do ensino médio jogavam o game, liam os quadrinhos digitais e trabalhavam em uma série de jogos de matemática; para as disciplinas de estudos sociais e ciências, cita que há um crescente número de conteúdos interativos imersivos que envolvem os estudantes em texto, áudio, vídeo e animação. Exemplifica que os estudantes podem procurar a relação de causa e efeito entre a mudança do clima e o impacto de parasitas mortais no site Changing the Balance; no Mission US, os estudantes participam de uma simulação online roleplay para explorar diferentes aspectos da American Revolutionary War, ressaltando que esses ambientes de leitura oferecem oportunidade à experiência de aprendizagem ao longo de múltiplos caminhos para acesso e uso da informação.

As contribuições dos autores revelam a potencialidade da transmídia e sua relevância para a Educação no século 21. Elas também sinalizam os desafios para designers instrucionais e equipes encarregadas de elaborar projetos transmídia.

## **Elaboração de Projetos Transmídia - Desafios e Oportunidades**

Os artigos abordaram diversos temas que dão margem a vários desdobramentos dentro da transmídia. Para esse estudo o recorte feito está relacionado à elaboração de projetos transmídia com o foco na experiência nos aspectos Leitura, Aprendiz e Aprendizagem, ficando o convite para aprofundamento de outros aspectos (imersão, colaboração, por exemplo) nos documentos originais.

### **Experiência de leitura**

Lamb (2011) coloca que os dispositivos móveis, a publicidade multimídia e as tecnologias sociais tem um impacto maior na experiência de leitura dentro e fora de sala de aula. Os livros texto estão nos smartphones, leitores de ebook e tablets, eles ganharam gráficos, sons e movimentos. Nem sempre são lineares, alguns tem lacunas e outros parecem caóticos,

diferente do tradicional começo, meio e fim. Questiona: seriam livros? Relaciona cinco ambientes de leitura: ebooks, histórias interativas, bases de dados de referência, hipertexto e ficção interativa e a narrativa transmídia. Ressalta que, apesar de todos os novos formatos e formas de interagir com os livros, o conteúdo é a parte da experiência de leitura que vai agregar valor ao aprendiz. Chama atenção para refletir sobre a variedade de opções que pode aumentar a dificuldade de leitores de todas as idades na diferenciação do que é fato, ficção ou informação falsa. Pence (2012) aponta que o ensino com transmídia requer um instrutor que entenda que a leitura no computador ou tela do celular é diferente da tradicional leitura de uma página. Francis (2006) apud Pence (2012) coloca que links definem a leitura na tela, nesse caso o autor tem menos controle da experiência de leitura e a linha da história é mais fragmentada o que corrobora com Lamb na questão de que pela falta de linearidade ou lógica é possível que os participantes percam o sentido, tenham um entendimento equivocado ou fiquem com somente uma parte da história.

Nessa discussão, vale refletir a mídia texto. Para Santaella (2013, p. 277), não há consenso quanto ao conceito de texto, porém tomamos emprestado a visão da autora no sentido mais amplo que refere-se “a mensagem em quaisquer códigos, de modo que podem ser chamados de textos os mais diversos fenômenos culturais: filmes, danças, happenings, peças musicais, cerimônias, pinturas e até espetáculos circenses” o que se aplica muito bem ao contexto da experiência transmídia. Segundo Illera (2010), os conteúdos são informações potencialmente educacionais. Por longo tempo, houve o domínio da expressão do código escrito. No contexto formal, os conteúdos sempre passaram por alguma transformação pelos professores para adequação aos estudantes, processo conhecido por transposição didática (Chevallard, 1991 apud Illera, 2010). Nessa transformação, a tecnologia pouco alterava a codificação ou o formato e, portanto, a essência era mantida. No entanto, na tecnologia digital, os meios de comunicação evoluíram e as formas de comunicar também. Os conteúdos precisaram ser produzidos, adaptados às codificações e formatos dos novos meios, puderam adotar formas de expressão diferentes, viabilizadas por meio de diversos suportes. Os conteúdos passam a ser sensoriais e de acordo como são percebidos criam significados. Nas situações em que o modo de significação aparece em um contexto prático, é possível correção de interpretação. Por outro lado, no contexto virtual, ou seja, em telas, ambientes virtuais onde as modalidades e mídias podem ser justapostas, a interpretação demora a acontecer. A multimodalidade do conteúdo unifica a experiência do usuário com a mídia, pois em um único espaço diferentes modalidades de significação podem ocorrer. Os conteúdos que antes eram verbais, pictóricos e escritos passaram a ser auditivos, musicais, fotográficos, gráficos, de vídeo, entre outros.

Convém nesse ponto, chamar a atenção para a experiência de leitura do estudante com deficiência. Os estudantes com deficiência visual utilizam recursos sonoros e táteis

para interagir com o mundo. Por isso, eles usam os sentidos com mais frequência. As informações sensoriais ajudam o estudante a construir a representação mental do espaço, das pessoas e dos objetos com os quais ele interage. Na Tabela 5, visualiza-se a relação do sensorial, a informação captada e o que ela pode favorecer na interação do estudante deficiente visual com o mundo:

Sentido utilizado	Informação capturada	favorece
Tato	Acesso à leitura e à escrita Braille; Estética tátil: textura, forma e tamanho.	a composição de forma analítica
Audição	Sons do ambiente e das falas	a representação do espaço e o reconhecimento do que é transmitido do mundo exterior
Olfato e paladar	Odores e aromas do ambiente e das pessoas; Sabores.	reconhecimento de referências pessoais e convívio social

Tabela 5 - Os sentidos e as informações capturadas por um deficiente visual. Fonte: dos autores adaptado de Quevedo e Ulbricht (2011).

Estímulos táteis e sonoros ampliam a interação do estudante com os conteúdos a serem estudados. É importante passar informações que mapeiem as características, as rotas, o espaço e as ações a serem realizadas para que esses estudantes possam criar relações e referências a fim de atuar com autonomia e independência. Para estudar no computador, tablet ou celular, o aprendiz deficiente visual pode utilizar-se de tecnologias assistivas, como ampliadores, leitores de tela, dependendo da deficiência. No entanto, nem todos os ambientes virtuais estão preparados para que os leitores de tela possam reproduzir os textos em voz. O que requer dos designers instrucionais e desenvolvedores pensar em alternativas para disponibilizar conteúdos equivalentes ou alternativos, assim como prever a inclusão de audiodescrição e atalhos de teclado, por exemplo.

No caso dos estudantes deficientes auditivos, os elementos visuais e os sinais gestuais ou desenhados são utilizados para o entendimento e a comunicação. A Língua Brasileira de Sinais (Libras) foi reconhecida como língua oficial pela Lei 10.436/2002 e quando associada ao português potencializam o desenvolvimento do aluno. Na Tabela 6, a relação entre a informação e os sentidos de um estudante com deficiência auditiva.

Sentido utilizado	Informação	favorece
-------------------	------------	----------

Visão	Pictórica, imagens, signos Expressões faciais	representação da mensagem entendimento da mensagem.
Toque e gestos	Expressões corporais	a chamada da atenção para estabelecer a comunicação (toque) a composição da mensagem (gestos) no espaço

Tabela 6 - A relação dos sentidos de um deficiente auditivo, os tipos de informação e o que favorece na percepção. Fonte: dos autores adaptado de Quevedo, Busarello e Vanzin (2011).

O estudante deficiente auditivo entende mais facilmente as mensagens quando elas estão ligadas ao concreto, são curtas e diretas. O ideal é que sejam acompanhadas por imagens e gestos. Expressões, gírias e palavras que possuem sentidos diferentes de acordo com o contexto devem ser explicadas para o correto entendimento. Por exemplo, quando alguém diz “estou com a cabeça estourando” é preciso explicar para o surdo que o significado é de uma dor de cabeça muito forte, pois a tendência é de imaginar a cena literal. Isso acontece porque as estruturas linguísticas são diferentes.

#### Experiências do aprendiz

Além da experiência da leitura, o papel do designer no processo de elaboração de projetos transmídia foi abordado na perspectiva de pensar: a experiência transmídia do usuário (Hall, Hume & Tazzyman, 2015), a experiência de aprendizagem (Rodrigues & Bidarra, 2014; Raybourn, 2014) e a experiência de colaboração (Revelle, Reardon, Cook et al, 2014; Alvarez et al, 2013) que podem contribuir na formação de um novo olhar para o desenvolvimento de propostas de design instrucional inclusivo.

O trabalho de Hall, Hume e Tazzyman (2015) está voltado para a avaliação da experiência do usuário na vivência da atividade transmídia, destacamos alguns dos pontos elencados que fazem parte do processo de planejamento e e se adequam para os propósitos deste artigo. Na descrição da metodologia do experimento, as autoras relacionaram: identificar se os requisitos da experiência atendem os objetivos de aprendizagem da interação nos aspectos emocional (reconhece emoções quando lidam com comportamentos estranhos de outro grupo), cognitivo (iniciam a aprendizagem de práticas e valores do outro grupo) e comportamental (estão presentes no atendimento das mensagens verbais e não verbais); compreender o papel do aprendiz na experiência pretendida (diversão, contador de história, jogador, realizador da tarefa), reduzindo do número de papéis a desempenhar. A partir desses passos, para um Design Instrucional Inclusivo sugere-se a participação de estudantes ou profissionais com

deficiência no levantamento dos requisitos da experiência a fim de que ela possa ser acessível e atenda aos critérios mínimos de usabilidade. Acessível no sentido de não haver barreiras, caso utilize tecnologia assistiva e usável no sentido de que ser fácil de aprender, eficaz e agradável (Rogers, Sharp & Preece, 2013).

Rodrigues e Bidarra (2014) propõem um ambiente virtual transmídia para redefinir a aprendizagem curricular, colocando os processos de aprendizagem mais próximos do atual contexto onde pessoas socializem, divirtam-se e aprendam de maneira informal. Os autores apoiaram-se em frameworks e modelos de aprendizagem - aprendizagem conectada, transmedia play (Alper & Herr-Stephenson, 2013 apud Rodrigues & Bidarra, 2014), aprendizagem baseada em games, aprendizagem baseada em serviços locais e a transmedia storytelling, que mostraram o consenso para o design da experiência de aprendizagem. Em suma, a experiência de aprendizagem deve ser planejada para engajar, encorajar colaboração, desenvolver pensamento criativo e habilidades para solucionar problemas. Todos devem considerar a interconexão e carga de mídia no contexto do aprendiz, visando criar o engajamento e torná-los participantes ativos. Para o Design Instrucional Inclusivo, sugere-se incluir nos roteiros e storyboards dos artefatos que serão desenvolvidos para a experiência, informações sobre os requisitos e observações conforme Diretrizes para criação de objetos de aprendizagem acessíveis (Macedo, 2010). As Diretrizes foram elaboradas a partir da convergência de três documentos - Princípios de Design Universal (para conteúdo web) + Recomendações de Acessibilidade para a Criação de Conteúdo Online (W3C-WCAG 2.0 e W3C-WCAG 1.0) + Guia de Desenvolvimento para aplicações de aprendizagem acessíveis (IMS-ACC Guide). A ideia é disponibilizar opções alternativas para tornar as mídias (imagens estáticas, imagens em movimento, tabelas, textos, áudio e gráficos) que compõem os objetos de aprendizagem integrantes da experiência acessíveis a estudantes com deficiência.

No trabalho de Raybourn (2014) a aprendizagem transmídia, transmedia learning, é uma técnica transformacional aplicável ao treinamento e educação no contexto do exército. Os projetos são chamados de campanhas de aprendizagem transmídia, envolvem a criação dos artefatos e da comunicação estratégica transmídia. Utilizam no processo um método próprio chamado Simulation Experience Design Framework - criado a partir da evolução de projetos anteriores no período de 2007 a 2011, para aprendizagem baseada em problemas em ambientes virtuais, campanhas de aprendizagem transmídia e jogos sérios. É baseado em princípios do design de experiência da Interação Humano Computador (IHC), adaptadas para o design de jogo sério e Transmedia Learning Storytelling. O designer precisa entender primeiro o que é uma boa experiência para traduzir os elementos, o melhor possível, em experiência de mídia sem que a tecnologia tome forma. Para a simulação, o designer cria a percepção, a cognição e o comportamento entre os diversos atores (usuários, clientes, aprendizes e audiência). O método é baseado

na noção de que uma experiência total é integral no processo de aprendizagem transmídia. Segue quatro princípios do design da transmídia storytelling: o desenvolvimento do personagem (interação e personas), da história (narrativa e cenário), a construção de mundo (lugar) e a performance da audiência (participação e cultura emergente) de maneira que mente e emoções dos participantes façam parte de uma experiência integral. Sugere-se para o Design Instrucional Inclusivo, além da participação do estudante deficiente no levantamento da experiência que ele também faça parte da prototipação da experiência (Bucheneau & Suri, 2000 apud Rogers, Sharp & Preece, 2013). Considerando a dificuldade para o designer que é obter a percepção do participante para compreender a sua experiência, a prototipação poderá fornecer elementos a serem corrigidos ou melhorados antes da finalização.

Dispositivos móveis integraram as experiências de colaboração de Revelle, Reardon, Cook et al (2014) utilizando o jogo de realidade aumentada. Na dinâmica que envolvia movimento do corpo e múltiplos participantes, a estratégia de colocar dicas no jogo fez com que os jogadores ajudassem uns aos outros na solução do desafio, celebrassem as vitórias e também compartilhassem as dúvidas. No caso de Alvarez et al (2013) foram utilizadas canetas digitais e o quadro interativo na dinâmica que envolvia elaboração individual, socialização em pequenos grupos e discussão no grande grupo para a solução do desafio de matemática. A sugestão para o Design Instrucional Inclusivo é de avaliar se os dispositivos a serem utilizados atendem os critérios de acessibilidade e usabilidade.

## À guisa de conclusão

A partir de um olhar inclusivista, este artigo apresentou uma revisão sistemática de literatura sobre a Transmídia na Educação a fim de identificar como ela pode contribuir para a aprendizagem dos estudantes. Os resultados foram discutidos na perspectiva da experiência do estudante, observando-se os pontos do Design de Interação que poderiam ser destacados para serem inseridos e observados no desenvolvimento de projetos de Design instrucional inclusivo.

Devido à amplitude do tema foram priorizadas a experiência de leitura e a experiência da aprendizagem. Reconhece-se que não foram esgotadas as possibilidades e os estudos continuarão em processo para aprofundamento. Algumas sugestões foram apontadas para serem inseridas nas etapas de elaboração de projetos de Design instrucional a fim de torná-los inclusivos. Recomenda-se para estudos futuros, o desenvolvimento das demais perspectivas da transmídia não cobertas neste artigo, assim como a aplicação das propostas de Design instrucional inclusivo no contexto da transmídia para a avaliação dos resultados.

## Acknowledgments

Agradecemos a contribuição de professores, colaboradores e estudantes da disciplina Compartilhamento

de Conhecimento e Acessibilidade na Web, da Pós-graduação em Doutorado da Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina.

## Referências

- ABED, Associação Brasileira de Educação a Distância. (2014). Censo EAD.BR 2013 Relatório Analítico da Aprendizagem a Distância no Brasil. Curitiba: Ibpx, 2014. p. 109
- ABRH. Associação Brasileira de Recursos Humanos. (2014). Pesquisa traz dados sobre o RH e os profissionais com deficiência. Artigo online. Disponível em: <http://abrh nacional.org.br/noticias/2505-pesquisa-traz-dados-sobre-o-rh-e-os-profissionais-com-deficiencia.html>. Acesso: 18/5/15.
- Alvarez, C., Salavati, S., Nussbaum, M. & Milrad, M. (2013). Collboard: Fostering new media literacies in the classroom through collaborative problem solving supported by digital pens and interactive whiteboards. *Computers & Education*. Volume: 63. Páginas: 368-379.
- Brasil. (2002). Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/>. Acesso: 14/6/2015.
- \_\_\_\_\_. Casa Civil. Presidência da República. (2009). Decreto 6.049, de 25 de agosto de 2009. Decreto. 2009. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6949.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6949.htm). Acesso: 14/6/2015.
- \_\_\_\_\_. Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República (SDH/PR). Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência (SNPD). (2012). Cartilha do Censo 2010 - Pessoas com Deficiência. Luiza Maria Borges Oliveira. Coordenação-Geral do Sistema de Informações sobre a Pessoa com Deficiência; Brasília: SDH-PR/SNPD. 32p. Disponível em: <http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/publicacoes/cartilha-censo-2010-pessoas-com-deficiencia-reduzido.pdf>. Acesso: 11/8/15.
- \_\_\_\_\_. Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República. (2014). Artigo eletrônico Cresce em 8,3% o número de pessoas com deficiência com contrato formal de trabalho. Assessora de Comunicação Social. Disponível em: <http://www.sdh.gov.br/noticias/2014/novembro/cresce-em-8-3-o-numero-de-pessoas-com-deficiencia-com-contrato-formal-de-trabalho>. Acesso: 20/4/15.
- Bordignon, P. M., Sarmiento, D. F. (2011). Capacitação profissional de pessoas com deficiência: um estudo de caso no Secap/Faders in Boletim Técnico Senac - A Revista da Educação Profissional. VI. 37, Nº 1, jan/abr. Rio de Janeiro: Editora Senac Nacional, 2011. p. 34-47. Disponível em: <http://www.senac.br/BTS/371/artigo4.pdf>. Acesso: 27/4/15
- Cohen, D. (2011). Cyberbullying Not "Much Ado About Nothing" on Facebook. SocialTimes. Disponível em: <http://www.adweek.com/socialtimes/cyberbullying-not-much-ado-about-nothing-on-facebook/57351>. Acesso: 8/9/15.
- Flores, A. R. B., Ulbricht, V. R. (2015). A afetividade na aprendizagem de deficientes visuais in Inovação em práticas e tecnologias para aprendizagem. Raul Inácio Busarello,

- Patrícia Bieging, Vânia Ribas Ulbricht, organizadores. - São Paulo: Pimenta Cultural, 2015. 410p.
- Hall, L. Hume, C., Tazzyman, S. Engaging (2015). Children in Interactive Application Evaluation. *Enfance* n. 1. pp. 35-66
- Illera, J. L. R. (2010) Os conteúdos em Ambientes Virtuais: Organização, códigos e formatos de representação in Coll, C., Monereo, C. *Psicologia da Educação Virtual: Aprender e Ensinar com as Tecnologias da Informação e da Comunicação*. Trad. Naila Freitas. Porto Alegre: Artmed. 365 p.
- Jenkins, H. (2009). *Cultura da convergência*. Trad. Susana Alexandria. 2. Ed. São Paulo: Aleph.
- Lamb, A. (2011). *Reading Redefined for a Transmedia Universe. Learning & Leading with Technology*. Vol.39(3), p.12-17.
- Macedo, C. M. S. (2010). *Diretrizes para criação de objetos de aprendizagem acessíveis*. Tese para obtenção do título de Doutor no programa Pós Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento - PPEGC, da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. Disponível em: <http://btd.egc.ufsc.br/wp-content/uploads/2011/04/Claudia-Mara-Scudelari-de-Macedo.pdf>. Acesso: 10/3/15.
- \_\_\_\_\_. (2013). *Diretrizes de Apoio à Criação de Objetos de Aprendizagem Acessíveis*. *Infodesign (SBDI. Online)*, v. 10, p. 123-136. Disponível em: <http://www.infodesign.org.br/infodesign/article/view/193>. Acesso: 15/8/2015.
- Obregon, R. F. A., Vanzin, T., Ulbricht, V. R. (2015). *Revisão Sistemática de Literatura processos de aprendizagem das pessoas surdas ou com deficiência auditiva e pessoas cegas ou com deficiência visual*. Capítulo 5 in *AVA Inclusivo: recomendações para design instrucional na perspectiva da alteridade*. São Paulo: Pimenta Cultural. 234p.
- Pence, H. E. (2012). *Teaching with Transmedia*. *Journal of Educational Technology Systems*, Annual. Vol.40(2), p.131.
- Quevedo, S. R. P. & Ulbricht, V. R. (2011). *Como os cegos aprendem in Ulbricht, V.; Vanzin, T. & Villarouco, V. Ambiente Virtual de Aprendizagem Inclusivo*. Florianópolis: Pandion. 352p.
- \_\_\_\_\_, S. R. P.; Busarello, R. I. & Vanzin, T. (2011). *A Comunicação com o aluno surdo in Ulbricht, V., Vanzin, T. & Villarouco, V. Ambiente Virtual de Aprendizagem Inclusivo*. Florianópolis: Pandion. 352p.
- Raybourn, E.M. (2014). *A new paradigm for serious games: Transmedia learning for more effective training and education*. *Journal of Computational Science*. 5 (3), pp. 471-481
- Revelle, G., Reardon, E., Cook, K., Sandberg, M., Spasojevic, M., (2014). *Electric agents: Combining collaborative mobile augmented reality and web-based video to reinvent interactive television*. *Computers in Entertainment (CIE) - Theoretical and Practical Computer Applications in Entertainment*. Volume 12 Issue 3. ACM New York, NY, USA. EISSN: 1544-3574 doi>10.1145/2702109.2633413.
- Rodrigues, P. & Bidarra, J. (2014). *Transmedia storytelling and the creation of a converging space of educational practices*. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*. Volume 9, Issue 6, 2014, Pages 42-48.
- Rogers, Y., Sharp, H., Preece, J. (2013). *Design de interação: além da interação humano-computador*. Tradução: Isabela Gasparini; revisão técnica: Marcelo Soares Pimenta. 3ª. Ed. Porto Alegre: Bookman.
- Sampaio, R.F.; Mancini, M.C. (2007). *Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica*. *Rev. bras. fisioter.*, São Carlos , v. 11, n. 1, p. 83-89. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-35552007000100013&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-35552007000100013&lng=en&nrm=iso). Acesso: 10/3/15. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-35552007000100013>.
- Santaella, L. (2013). *Matrizes da Linguagem e Pensamento: Sonora Visual Verbal: Aplicações na Hipermídia*. 3ª Ed. 4ª Reimp. São Paulo. Iluminuras:Fapesp.
- Senac. Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial. Administração Regional do Ceará. (2014). *Relatório de Produção - Atendimento a Pessoas com Deficiência 2013*. Gerência de Inclusão e Tecnologia Social. Fortaleza: 2014. (Relatório).
- \_\_\_\_\_. Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial. Administração Regional do Ceará. (2015). *Relatório de Produção - Atendimento a Pessoas com Deficiência 2014*. Gerência de Inclusão e Tecnologia Social. Fortaleza. (Relatório).
- Silva, A. R. L., Sartori A. S., Spanhol, F. J. (2013). *Convergência das mídias na Educação a Distância: Tessituras Plurais in Tecnologia e novas mídias: da educação às práticas culturais e de consumo*. Patrícia Bieging, Raul Inácio Busarello, Vânia Ribas Ulbricht, Lídia Oliveira, organizadores. - São Paulo: Pimenta Cultural, 2013. 274p.