

# Benjamin Constant

---

---

---

ano 21 ▪ n. 58 ▪ v. 2 ▪ jul.-dez. de 2015



INSTITUTO  
BENJAMIN CONSTANT

Copyright©2015 Instituto Benjamin Constant

Criada em 1995, a revista *Benjamin Constant* é uma publicação semestral – até o número 56, quadrimestral – do Instituto Benjamin Constant. Destina-se à publicação de artigos inéditos de natureza técnico-científica para divulgação de relatos de pesquisas, estudos teóricos originais, revisões de literatura, resenhas e relatos de experiências, todos relacionados com a temática da deficiência visual em seus diversos desdobramentos: educação inclusiva e especializada, reabilitação, oftalmologia (prevenção das causas da cegueira e educação visual). Tem como objetivos compartilhar o conhecimento e dar subsídios às políticas e práticas desenvolvidas na área.

Av. PASTEUR, 350/368 – URCA – RIO DE JANEIRO/RJ – CEP 22290-240  
TEL.: (21) 3478-4458 – FAX: (21) 3478-4459  
ddisec1@ibc.gov.br

EDITORES

Fábio Garcia Bernardo  
Naiara Miranda Rust

COMISSÃO EDITORIAL

Claudia Lucia Lessa Paschoal  
Elise Borba Mello  
Fábio Garcia Bernardo  
João Ricardo Melo Figueiredo  
Leonardo Raja Gabaglia  
Maria da Gloria de Souza Almeida  
Maria Rita Campello Rodrigues  
Naiara Miranda Rust

CONSELHO EDITORIAL

Ana Fátima Berquó Carneiro Ferreira – IBC  
Antônio Fernandes Santos do Nascimento – IBC  
Dannyelle Valente – LDQR/Paris  
Francisco José de Lima – UFPE  
Guacira de Azambuja – UFSM  
Joana Belarmino de Sousa – UFPB  
Josefa Lúcia Costa Pereira – UFSM  
Leonídia dos Santos Borges – IBC  
Lúcia Maria Filgueiras – IBC  
Marcia Moraes – UFF  
Priscila Augusta Lima – UFMG  
Regina Celia Gouvêa Lázaro – IBC  
Virgínia Kastrup – UFRJ

CONSULTORES AD HOC

Aires da Conceição Silva – IBC  
Anderson de Oliveira Vallejo – IBC  
Bruno Sena Martins – Universidade de Coimbra  
Celeste Azulay Kelman – UFRJ  
Hylea de Camargo Vale Fernandes Lima – IBC  
Marcia Noronha de Mello – IBC  
Nadir da Silva Machado – IBC  
Rachel Maria Campos Menezes de Moraes – IBC  
Shirley Rodrigues Maia – AHIMSA  
Valeria Rocha Ronde Aljan – IBC  
Wallace Ugulino – UFRJ – IBC

JORNALISTA

Leonardo Raja Gabaglia

SUPORTE

Gérson Ferreira

ARTE DA CAPA

Domingos Octavio Dias Ferran Souza  
Rodrigo Vieira Alves da Costa

DIAGRAMAÇÃO

Wanderlei Pinto da Motta

COPIDESQUE e REVISÃO GERAL

Shirley Lima – Papiro Soluções Textuais

ISSN on-line 1984-6061

Versão eletrônica disponível em: <http://www.ibc.gov.br/?catid=14&blogid=1&itemid=407>

Fontes de indexação

- BBE (Brasil); Bibliografia Brasileira de Educação – MEC/INEP
- PORBASE (Portugal) – catálogo colectivo em linha das bibliotecas portuguesas, maior base de dados bibliográficos do país
- Latindex – Sistema regional de información en línea para revistas científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Classificação QUALIS B2 (ENSINO)

Classificação QUALIS B4 (EDUCAÇÃO)

Os artigos publicados são de inteira responsabilidade de seus autores, não representando necessariamente a opinião técnica do Instituto Benjamin Constant. É permitida a reprodução total ou parcial dos artigos, desde que citada a fonte.  
Distribuição gratuita. Tiragem 5.000 exemplares.

Benjamin Constant/Instituto Benjamin Constant/MEC. Divisão de Pesquisa, Documentação e Informação – v.1, n.1 (1995) – Rio de Janeiro: DDI, 1995 –

ISSN 1414-6339

Semestral. Até o n. 56, quadrimestral

Até o n. 3, publicada sob o nome Revista Benjamin Constant.

1. Educação especial – deficientes visuais 2. Questões de interesse – deficientes visuais 3. Oftalmologia – prevenção – cegueira 4.

Reabilitação – preparação – encaminhamento profissional – deficientes visuais – Periódicos I. Brasil, Instituto Benjamin Constant, DDI.

ISSN on-line 1984-6061

[www.ibc.gov.br](http://www.ibc.gov.br)

CDD 371.9

CDU 376.352

# SUMÁRIO

---

## Editorial 102

---

### Seção Artigos

- A importância da mediação familiar para o processo de inclusão da criança com deficiência visual: um estudo de caso** 104  
*Mediation of importance to the familiar process of inclusion of children with visual impairment: a case study*

Cymone Martins Cotrim Teixeira

---

- Um estudo sobre a compatibilidade do aplicativo musical Garageband com VoiceOver** 118  
*A study on the compatibility of the GarageBand musical application with VoiceOver*

Denis Martino Cota

---

- A roda como método de aprendizagem do movimento com pessoas com deficiência visual: o papel dos relatos de campo na pesquisa-intervenção** 134  
*The circle of movement like a learning method with visually impaired people: the role of field reports on intervention research*

Laura Pozzana  
Virgínia Kastrup

---

- Validação de material em relevo para auxiliar o processo ensino-aprendizagem de diagramas na área computacional para alunos com deficiência visual** 151  
*Validation of material in relief to auxiliare the teaching-learning process of diagrams in the computational area for students with visual deficiency*

Cristiano César dos Santos Andrade

---

### Seção Relatos

#### Relato de Experiência

- Adaptação de tirinhas e gibis para o Sistema Braille e produções textuais de alunos do ensino fundamental: práticas desenvolvidas na revista Pontinhos, do Instituto Benjamin Constant** 169  
*Comics and comics strips adaptation to the braille system, texts productions from students of elementary school: practices developed at magazine Pontinhos, from Instituto Benjamin Constant*

Raffaela de Menezes Lupetina  
Daniele de Souza Pereira  
João Batista Alvarenga

---

### Seção Ensaio

- A cegueira literária: olhos, ouvidos e pele entre processos e experiências de leitura** 189  
*The literary blindness: eyes, ears and skin amongst processes and experiences of reading*

Sidney Vicente de Andrade

---

### ***Caríssimo leitor!***

No vertiginoso curso de nosso tempo, a inquietação pauta o cotidiano humano. A multiplicidade de ideias, concepções e atitudes gera um volume extraordinário de informações que alimentam o conhecimento. Essas informações ascendem e caem na vertigem do novo e fazem com que o homem, incessantemente, busque novos rumos. A cada dia, a temática que envolve as deficiências torna-se foco de diferentes análises, suscitando, portanto, diversas vertentes de entendimento e vias de execução. A deficiência visual, na atualidade, oferece-nos diferentes campos de pesquisa nas áreas da educação, das artes, da cultura e das ciências. A acessibilidade é um ponto de diferentes discussões, de abordagens em variados níveis, mas sempre projetando a liberdade e a autonomia necessárias ao crescimento global da pessoa cega ou com baixa visão, aspecto que é ressaltado em vários momentos dos textos trazidos neste volume.

Nossa revista investe, mais uma vez, na diversidade de temas que a transformaram, há mais de duas décadas, num veículo de aquisição e atualização de saberes afetos à deficiência visual.

Nesta edição, encontramos quatro artigos, um relato de experiência e um ensaio, formatos que, acreditamos, preenchem as expectativas de nossos leitores.

*A Importância da Mediação Familiar para o Processo de Inclusão da Criança com Deficiência Visual: um Estudo de Caso* – Cymone Martins Cotrim Teixeira.

A autora, nesse primeiro artigo, leva-nos a refletir sobre um assunto fundamental para o desenvolvimento intelectual, social e psíquico de uma criança que requer total compatibilidade entre família e escola, dois aspectos que precisam caminhar juntos, a fim de se lograr êxito no processo de promoção humana que propiciará sua futura inclusão na sociedade.

*Um Estudo sobre a Compatibilidade do Aplicativo Musical Garageband com Voiceover* – Denis Martino Cota.

O autor traz mais uma possibilidade, na área da música, para as pessoas com deficiência da visão – o aplicativo *Garageband* com *Voiceover*. Nesse artigo, mostra-se a importância da tecnologia que invade o território tão antigo e caro às pessoas com deficiência da visão: o universo musical.

*A Roda como Método de Aprendizado do Movimento com Pessoas com Deficiência Visual: o Papel dos Relatos de Campo na Pesquisa-Intervenção* – Laura Pozzana e Virgínia Kastrup.

As pesquisadoras demonstram, nesse trabalho, a relevância de a pessoa com deficiência visual perceber e apropriar-se de seu corpo, compreendendo os movimentos proporcionados por ele e, principalmente, a estreita relação entre corpo e espaço.

*Validação de Material em Relevo para Auxiliar o Processo Ensino-Aprendizagem de Diagramas na Área Computacional para Alunos com Deficiência Visual* – Cristiano César dos Santos Andrade.

Nesse artigo, mais uma vez surge a tecnologia assistiva a serviço da educação e do desenvolvimento do aluno com deficiência visual. O autor revela-nos a necessidade de se criarem ferramentas que concretizem imagens para o cego. A interpretação de diagramas através do material em relevo abre mais um caminho para a aprendizagem.

*Adaptação de Tirinhas e Gibis para o Sistema Braille e Produções Textuais de Alunos do Ensino Fundamental: Práticas Desenvolvidas na Revista Pontinhos, do Instituto Benjamin Constant* – Raffaella de Menezes Lupetina, Daniele de Souza Pereira e João Batista Alvarenga.

Raffaella, Daniele e João Batista, nesse relato de experiência, mostram uma iniciativa que dinamiza e traz um periódico de 57 anos à contemporaneidade. A linguagem das tirinhas e gibis, tão íntima das crianças videntes desde o século XIX, chega às crianças cegas para desmistificar mais uma impossibilidade. Essas construções linguísticas recuperam um tempo perdido, ora trazido pelas adaptações feitas em nossa revista infantojuvenil.

*A Cegueira Literária: Olhos, Ouvidos e Pele entre Processos e Experiências de Leitura* – Sidney Vicente de Andrade.

O ensaio nos apresenta a imprescindibilidade da leitura. O ato de ler traz ao homem mundos inimagináveis, fazendo-o apreender esses mesmos mundos. O autor discute as novas formas de uma pessoa cega ter acesso ao encanto dos textos literários.

Esperamos que você, leitor, encontre neste número o prazer da leitura. Continuemos na busca de novas ideias, caminhando por novas trilhas, entendendo o que é a deficiência visual, seus entraves e possibilidades.

Até nosso próximo encontro!

**Maria da Gloria de Souza Almeida**  
Comissão Editorial

# A importância da mediação familiar para o processo de inclusão da criança com deficiência visual: um estudo de caso

*Mediation of importance to the familiar process of inclusion of children with visual impairment: a case study*

Cymone Martins Cotrim Teixeira<sup>1</sup>

### RESUMO

Este trabalho tem como objetivo discutir a importância da mediação familiar para a promoção do desenvolvimento cognitivo da criança com deficiência visual. O tema decorre de questões levantadas ao longo de minha prática no Atendimento Educacional Especializado (AEE) no Centro Estadual de Educação Especial de Caetité – BA (CEEEC), como professora de Braille. Realizaram-se entrevistas informais com as famílias das crianças com deficiência visual, bem como observação direta, além de um criterioso levantamento bibliográfico acerca do papel da família na estruturação da criança no espaço em que está inserida, a partir das vivências cotidianas. Entende-se que será necessário construir uma aliança entre pais e agentes da escola, de modo a permitir que a criança se sinta aceita em um meio escolar no qual predomine a igualdade de direitos.

Palavras-chave: Cegueira. Família. Mediação. Inclusão.

### ABSTRACT

This paper aims to discuss the importance of family interactions to promote cognitive development of the child blind. Identify and describe family relationships and their contribution in mediating relations and coexistence of belonging in the group. The issue stems from issues raised during my practice on Educational Assistance Specialist (AEE) at the State Center for Special Education Caetité – BA (CEEEC), as a teacher of Braille. Informal interviews were conducted with families of children with visual impairment and direct observation of these in specialized education, also an insightful literature about the role of family structure on children's space in which it operates, from everyday experiences. Understanding that you need to build an alliance between parents and school officials to allow the child to feel accepted at school, which predominates in equal rights. Thus the research aims to collaborate so that we can reflect on the importance of effective participation of the family in the process of inclusion of the visually impaired.

Keywords: Blindness. Family. Mediation. Inclusion.

---

<sup>1</sup> Especialista em Educação Especial e Educação Inclusiva (Facinter) e especialista em Deficiência Visual (UNEB). Professora de Braille no CEEEC (Centro Estadual de Educação Especial de Caetité), BA. E-mail: cymonect@hotmail.com.

## 1. Introdução

Este estudo busca refletir sobre a importância e a contribuição da família na mediação e no desenvolvimento da criança com deficiência visual (DV), discutir a efetiva participação da família no processo de inclusão, dando subsídios e veracidade às proposições de que a pessoa com deficiência, a família e a sociedade se influenciam mutuamente quando se desenvolvem padrões de interação favoráveis a seus membros. A mediação construída pela família contribui, de forma efetiva, para o desenvolvimento cognitivo do deficiente visual e de suas relações interpessoais.

A concretização da inclusão baseia-se na defesa de princípios e valores éticos, nos ideais de cidadania e justiça para todos, em contraposição a sistemas hierarquizados de inferioridade e desigualdade. Para Sasaki, inclusão é

[...] um processo pelo qual a sociedade se adapta para poder incluir em seus sistemas sociais gerais pessoas com necessidades especiais e, simultaneamente, estas se preparam para assumir seus papéis na sociedade. [...] Incluir é trocar, entender, respeitar, valorizar, lutar contra exclusão, transpor barreiras que a sociedade criou para as pessoas. É oferecer o desenvolvimento da autonomia, por meio da colaboração de pensamentos e formulação de juízo de valor, de modo a poder decidir, por si mesmo, como agir nas diferentes circunstâncias da vida (SASSAKI, 1997, p. 41).

Para alcançar êxito nas mudanças propostas por Sasaki, é preciso analisar o ambiente familiar em seus aspectos de aquisição do aprendizado. A aquisição e o desenvolvimento de habilidades específicas para a criança com deficiência visual tornam-se importantes numa intervenção efetiva, e os pais desempenham papel crucial nesse processo, pois serão os responsáveis pelo bom desenvolvimento da criança e de seu respectivo sucesso.

Considera-se a família o fator antecedente fundamental à mediação e à integração da criança com deficiência, embora nem sempre receba destaque nas discussões acadêmicas e, com frequência, passe despercebida na própria dinâmica do processo. Essa questão tem sido pouco contemplada no Brasil. De maneira geral, as discussões concentram-se na criança deficiente e nas dificuldades do sistema em recebê-las (GLAT, 1996).

Segundo Silva e Denssen (2001), a família representa um grupo com dinâmicas e relações bastante diversificadas, cujo funcionamento se altera em decorrência de qualquer mudança em um de seus membros ou no grupo como um todo.

## 2. Conceituação teórica

De modo geral, a visão é o meio pelo qual nos inteiramos sobre tudo ao nosso redor, e sua ausência pode interferir em nossa forma de ver e assimilar diferentes aspectos do cotidiano. A deficiência visual engloba diferentes condições orgânicas e sensoriais que comprometem o desempenho visual do indivíduo. O grupo de pessoas que apresentam perda visual abrange os cegos e as pessoas com visão subnormal ou baixa visão, podendo compreender desde pequenas alterações na acuidade visual até a ausência total e/ou parcial da visão.

A pessoa com baixa visão ou visão subnormal apresenta uma redução na sua capacidade visual que interfere ou limita seu desempenho, mesmo após a correção de erros de refração comuns. A baixa visão pode ocorrer por traumatismos, doenças ou imperfeições no órgão ou no sistema visual. Um dos seus traços principais é a diversidade de problemas visuais que ela pode gerar. As pessoas com baixa visão podem ter baixa acuidade visual, dificuldade para enxergar de perto e/ou de longe, campo visual reduzido e problemas na visão de contraste, entre outros (CARVALHO et al., 1992).

Quando uma criança nasce ou passa a apresentar deficiência visual, é necessário que seja estimulada a utilizar os outros sentidos (tato, audição, olfato e paladar) para instigar sua percepção. É por meio da visão que a criança, usualmente, adquire seus conhecimentos e se familiariza com o mundo. A falta de visão dificulta a percepção do ambiente. Por esse motivo, faz-se necessária a dedicação da família, somada ao apoio de profissionais especializados, para que a criança tenha um bom desenvolvimento global. Na ausência de visão, a assimilação de alguns conceitos e movimentos, bem como da consciência tátil, leva mais tempo, sendo importante a permanente estimulação.

A partir das experiências vivenciadas, têm lugar o desenvolvimento da linguagem e a construção de um vocabulário significativo que contribui para a formação de conceitos. Mosquera e Stobaus trabalham com o pressuposto de que “[...] é im-

possível separar nossa vida afetiva de nossa vida intelectual e de nossas manifestações pessoais afetivas. Por isso tem tanta importância a necessidade de conhecer os sentimentos das pessoas, suas representações e ritmos individuais” (MOSQUERA e STOBAUS, 2006, p. 207).

No entanto, o efeito da deficiência visual sobre a dinâmica familiar atinge diferentes aspectos. Muitos pais de crianças com deficiência visual duvidam da própria capacidade de administrar aspectos práticos e emocionais de seus filhos. Algumas famílias se lançam numa interminável busca por outros diagnósticos que venham a negar aquela constatação inicial. Muitos especialistas são consultados, e diagnósticos, comparados. Resultados que apresentam mais incômodos são substituídos por outros mais amenos. Com essas atitudes, buscam a negação de uma realidade que se mostra assustadora.

Da mesma forma como ocorre com outras deficiências, quando nasce uma criança com deficiência visual, ocorre um choque na família, em especial na mãe, a qual viverá um período de adaptação e elaboração gradual a esta realidade não esperada durante um longo tempo (MARQUES, 1995).

Embora esses sentimentos sejam considerados normais, diminuem a percepção dos pais sobre como agir com a criança deficiente visual. A família, segundo Buscaglia,

[...] desempenha importante papel na determinação do comportamento humano, na formação da personalidade, no curso da moral, na evolução mental e social, no estabelecimento da cultura e das instituições.

Como influente força social, não pode ser ignorada por qualquer pessoa envolvida no estudo do crescimento, desenvolvimento, da personalidade ou do comportamento humano (BUSCAGLIA, 1997, p. 78).

Nesse contexto, as mães são especialmente importantes, como é o caso das crianças deste estudo, pois são elas que interagem com a criança durante a maior parte do tempo. A criança com necessidades educacionais especiais, como a deficiente visual, por exemplo, deve ser exposta, sistematicamente, a situações de aprendizagem que as outras crianças vivenciam de forma assistemática. Tais situações de interação a serem oferecidas à criança com deficiência visual devem ter como princípio uma mediação de qualidade que promova o desenvolvimento infantil como um todo (BATISTA e ENUMO, 2000).

Um padrão inadequado de interação familiar, decorrente de baixa expectativa acerca da capacidade de aprendizagem infantil, pode afetar o desenvolvimento cognitivo, sobretudo quando a criança tem necessidades educacionais especiais. A interação familiar pode ser compreendida como um suporte importante para a promoção de todas as áreas do desenvolvimento da criança. Nesse sentido, Batista (1997) afirma que pais que não compreendem o que é a deficiência visual do filho, ou melhor, os reais limites e possibilidades de aprendizagem da criança com DV, não desenvolvem a prática de incentivar seu filho a explorar o ambiente.

No desenvolvimento cognitivo, principalmente, a família desempenha papel fundamental, pois, ao executar a mediação do processo de aprendizagem, pode promover situações que favorecem e aperfeiçoam as funções cognitivas da criança. É possível questionar como se efetua essa mediação? Considerando-se essa questão, existem duas formas básicas de a criança se desenvolver cognitivamente na interação com o ambiente: por meio da aprendizagem, por exposição direta ao estímulo, ou seja, do contato direto com os acontecimentos e as situações; por meio da experiência de aprendizagem mediada, ou seja, o processo de aprendizagem ocorre quando outra pessoa atua como um intérprete do estímulo ambiental, o que torna esse estímulo relevante e significativo para a criança (FONSECA e CUNHA, 2003).

Nessa perspectiva, quando um adulto modifica um estímulo, provoca na criança sua curiosidade e capacidade perceptiva, favorecendo seu progresso cognitivo. Logo, as interações de aprendizagem mediadas no conceito mãe-criança favorecem o desenvolvimento de outras funções, beneficiando a aprendizagem em vários contextos. O mediador pode, inclusive, conduzir a criança para além de conceitos concretos e imediatos, o que favorece a generalização da aprendizagem de regras, estratégias e princípios de uma situação de experiência concreta para situações novas. Assim, a família apresenta espaços de apoio, compreensão e aceitação, e sua organização proporciona um ambiente que garante a individualidade e a busca da alta realização de seus membros. Cooper (1989) descreve esse sentimento como algo mútuo, interpessoal e compartilhado na maneira como os filhos se sentem “pertencendo” e vice-versa.

Basicamente, então, o papel da família estável é oferecer um campo de treinamento seguro, onde as crianças possam aprender a ser humanas, amar, a formar sua personalidade única, a desenvolver sua autoimagem e a relacionar-se com a sociedade mais ampla e mutável da qual e para a qual nascem (BUSCAGLIA, 1997, p. 84).

O mundo é então desenhado e recortado pela ótica dos sentimentos da intimidade familiar. É um sentimento que está articulado ao que “o outro significa para mim” e ao que “eu significo para o outro”. Esse sentimento pode alargar-se e expandir para incluir os pais, os irmãos, membros da família, amigos e outros relacionamentos que venham a se tornar importantes (CALVALCANTE, 2003, p. 26). Faz-se necessária a expansão desse sentimento de pertencimento em dimensões sociais, uma vez que o desenvolvimento de uma pessoa não é um processo solitário e individual, mas algo que acontece no plano social, entre as pessoas, de maneira dinâmica. A autonomia e a independência da criança com deficiência serão constituídas a partir de suas interações sociais e, principalmente, a partir de interações que sejam fornecedoras dessa autonomia e independência.

### **3. Estratégia metodológica**

Este estudo tem natureza qualitativa, em formato de estudo de caso. A pesquisa foi realizada no Centro Estadual de Educação Especial de Caetité/BA (CEECE), localizado no interior da Bahia. Nesse centro, há Atendimento Educacional Especializado (AEE) em Deficiência Auditiva, Visual, Múltipla, Intelectual, Transtorno Global do Desenvolvimento e Espectro Autista e Dificuldades de Aprendizagem, com profissionais especializados nas diferentes áreas da Educação Especial. A pesquisa contou com a participação de dois alunos com diagnóstico de glaucoma congênito, um menino e uma menina, ambos com 11 anos, atendidos no Núcleo Visual da referida instituição e acompanhados de suas mães. Nos relatos, as crianças são identificadas como *aluno A* e *aluno B*, respectivamente.

O período de coleta de dados transcorreu entre agosto e novembro de 2009. Inicialmente, houve consulta às fichas de matrículas dos alunos, análise das entrevistas de anamnese e relatórios de atendimento especializado. Em seguida, foram feitas

entrevistas com as mães das crianças, sujeitos desta pesquisa, em reuniões previamente agendadas pela instituição. As perguntas abordaram aspectos referentes à fase inicial do nascimento das crianças; às relações cotidianas nos anos seguintes ao diagnóstico de glaucoma; à participação de familiares nos cuidados dispensados a essas crianças; ao processo de aquisição e interação com os hábitos diários, como higiene pessoal e alimentação. Versaram ainda sobre as orientações das equipes multifuncionais no momento do diagnóstico e sobre o processo de inclusão no ensino comum.

Ainda foram feitas observações das crianças no desenvolvimento de diferentes atividades durante os AEE nas áreas de Braille, soroban, apoio pedagógico e em orientação e mobilidade. A análise dos dados foi feita com a contribuição de diferentes autores que discutem mediação, inclusão, família e deficiência visual, focalizando a família em interação. Esse sentimento pode alargar-se e expandir para incluir os pais, os irmãos, membros da família, amigos e outros.

As observações buscaram captar o desenvolvimento dos alunos no que se refere a maturidade, habilidade física, vocabulário, linguagem e comportamento.

#### **4. Caracterização dos sujeitos**

O aluno A tem 11 anos e estatura física compatível com sua idade. É alegre, falante, faz amigos com facilidade, apresenta quadro de cegueira total proveniente de glaucoma congênito, sem laudo para comprometimento neurológico. Cursa a terceira série do ensino fundamental, na zona rural de Caetité, local onde mora com sua família, de origem humilde, que tira seu sustento do campo. Vai à escola a pé. Sua moradia é bastante simples, mas tem acesso a televisão, aparelho de som, rádio. Dorme em um cômodo com sua irmã mais velha. Gosta de cuidar de gatos, anda a cavalo e “toca”<sup>1</sup> gado com o pai, entre outras atividades.

O aluno B tem 11 anos e é bem pequeno para sua idade. É desconfiado e inseguro, porém muito alegre, brinca com familiares e vizinhos, apresenta cegueira total

---

<sup>1</sup> Expressão usada no interior da Bahia e que significa levar o gado ao pasto, conduzir.

proveniente de glaucoma congênito e também não apresenta laudo para comprometimento neurológico. Nunca frequentou a escola, por resistência do pai, segundo informação fornecida pela mãe. Filho de família classe média, sua casa é grande, tem um quarto próprio e acesso a TV, aparelho de som, som portátil, aparelho de DVD, videogame e computador. Gosta de carrinhos pequenos, dos quais tem uma coleção, e também de piscina.

### **5. “Metendo a colher”: conflitos e desafios da família para mediar**

Os dados da ficha diagnóstica caracterizam o aluno A como uma menina esperta, falante, que conheceu o Braille dois anos antes da pesquisa, apresenta coordenação motora grossa, movimentos rápidos e bruscos, corre, joga bola, reconhece objetos com facilidade, formula frases, ouve e reconta histórias. Frequenta o Centro Estadual de Educação Especial de Caetité duas vezes por semana, no qual recebe atendimento especializado em Braille, soroban, orientação e mobilidade e apoio pedagógico.

Na ficha diagnóstica, o aluno B é descrito como um menino arredio, alguém que só confia nas pessoas depois de algum tempo, tem dificuldade para andar, não reconhece objetos, tem seu vocabulário restrito ao convívio familiar, repete frases, atém-se aos conhecimentos adquiridos, repetindo-os sempre, sente medo de barulho, evita situações coletivas e mostra-se imaturo. Apresenta sequências de maneirismos – quando alegre, bate as mãos repetidas vezes; quando triste ou contrariado, também. Frequenta o Centro Estadual de Educação Especial de Caetité três vezes por semana, no qual recebe atendimento especializado em Braille, soroban, orientação e mobilidade e apoio pedagógico. Observa-se, aqui, que o comportamento da criança sofre mudanças significativas “por meio da interação entre o domínio cognitivo, afetivo, motor e de comunicação, a criança se tornará mais segura de suas ações, mais sociável, independente e firme emocionalmente” (FARIAS, 2004).

Os relatos dão conta dos grandes problemas que as duas famílias enfrentaram na fase inicial do diagnóstico. A busca por entender o porquê, o diagnóstico, a impotência diante dos novos fatos, a não aceitação, o impacto, as emoções e os recursos emocionais

e financeiros para enfrentá-los. A adaptação à ideia de que seu filho é cego é um processo gradual que toma diferentes rumos e prazos. Nesse processo, o amor é o maior alicerce, e a colaboração de todos na família é fundamental para superar as dificuldades diárias, dividindo as tarefas e compartilhando os sucessos (SARTORELLI, 1999).

Na fala das mães, é possível identificar que as famílias foram orientadas a buscar atendimento especializado quando lhes foi dito que seus filhos se desenvolveriam como qualquer outra criança. Constata-se também que havia recursos apropriados para ajudar essas crianças, bem como instrumentos tecnológicos adaptados. É certo que, passados o choque e o impacto do diagnóstico, é chegado o momento de se ajustar a essa nova situação de uma criança com deficiência visual. Dessen e Silva (2001) confirmam os benefícios de um programa de intervenção familiar, com a alteração de seu modo de organização e de funcionamento. No entanto, aqui as histórias de vida se separam, e as atitudes e ações serão determinantes no rumo de crescimento.

O aluno A foi levado para conhecer a Fundação Dorina Nowil para cegos em São Paulo, onde a família pôde ter acesso a recursos como reglete, punção, soroban e bengala. Voltaram à Bahia e, mesmo não tendo acesso a atendimento especializado, a criança foi matriculada no ensino regular e estudou até a 3ª série utilizando-se da oralidade. Aos nove anos, teve acesso ao Sistema de Escrita e Leitura Braille. Em 2009, ao receber atendimento no Centro Estadual de Educação Especial de Caetité (CEEEEC), aprendeu a ler e escrever em Braille, usar a bengala nas aulas de orientação e mobilidade, bem como usar o dosvox nas aulas de informática, também oferecidas pela instituição.

Nesse caso, os pais possibilitaram, ainda que de forma involuntária, o desenvolvimento de interação cognitiva, social, motora e afetiva, promovendo a autonomia e a interação da criança com o meio. Durante o registro, a mãe do aluno A desabafa:

Eu não sabia muito o que fazer. Tinha que trabalhar na roça e cuidar da casa, lavar roupa. Ela ficava pela casa quando ouvia algum barulho, ia se arrastando para ver o que era. E daí não parou mais, eu falava e ela fazia.

Nesse trecho, é possível perceber que a mãe facilitou o acesso do aluno A aos diferentes espaços, talvez de forma inconsciente, não superprotegendo. Essa atitude fez com que a criança se superasse e, expondo-se a situações adversas, aprendeu a lidar com elas.

Não se deve atribuir demasiada importância ao déficit visual. A criança deve ser compreendida como um sujeito integral, a fim de que possa moldar sua personalidade e construir suas relações inter e intraindividuais de maneira satisfatória (ANAUA-TE e AMIRALIAN, 2007; CUNHA e ENUMO, 2003).

A família do aluno B, por sua vez, recebera as mesmas orientações médicas, mas a família sentiu dificuldades acerca de como conduzi-las e contribuir para o desenvolvimento do filho. Não encontrando atendimento especializado, a criança permaneceu em casa, no convívio com a mãe, que a mantinha no tapete da sala, protegida por almofadas. Andava sempre no colo da mãe, de vizinhos, primos ou tios. Não foi matriculada no ensino regular por recusa do pai, que, segundo a mãe, não acreditava na possibilidade de algum aprendizado e também contava com o risco de que a criança caísse e se machucasse.

Nesse sentido, existem diferenças na interação da mãe com a criança com DV. A família pode não reconhecer no filho seu potencial de desenvolvimento e, assim, limitar suas iniciativas de interação, passando a ser mais diretiva e controladora. A mãe pode experimentar um período de desajustamento emocional com a notícia da deficiência, que a conduz a um longo processo de adaptação (CUNHA e ENUMO, 2010, p. 31).

Ainda segundo a mãe do aluno B, “ele fica o tempo todo comigo, todo mundo faz tudo que ele quer”. Nos registros, observamos que a mãe lhe dá banho, escova os dentes e dá a comida na boca. A criança não realiza nenhuma atividade com autonomia. Ela se reconhece superprotetora, mas, quando soube do Centro de Atendimento, sentiu-se mais segura e a criança foi encaminhada para o AEE.

As atitudes de superproteção impedem que a criança explore o ambiente, brinque com outras crianças, tome suas próprias decisões, interferindo na aquisição da independência e na autonomia para o desempenho de atividades (ANAUA-TE e AMIRALIAN, 2007).

Apesar das dificuldades apontadas até aqui, o aluno B teve um desenvolvimento significativo após atendimento, acompanhamento e conscientização da família, do trabalho preparatório e do acompanhamento de um fisioterapeuta. Já conhece algumas letras do alfabeto em simbologia Braille, lê em cela adaptada e forma pequenas palavras. No trabalho de Orientação e Mobilidade, já se orienta dentro do Centro, usando a bengala infantil adaptada. Está sendo preparado para inclusão no ensino regular. Há registros de avanço significativo.

Transcorridos seis anos da pesquisa, os alunos continuam em AEE, no Centro Estadual de Educação de Caetité, BA (CEEEEC). O aluno A cursa a segunda série do ensino médio no curso Técnico em Administração, domina leitura e escrita Braille, utiliza-se do computador para os estudos e tem ótimo desempenho de aprendizagem.

O aluno B encontra-se no quarto ano do ensino fundamental, mantém-se em nível alfabético em leitura e escrita Braille, e não utiliza bengala para locomoção.

As diferentes posturas diante dos filhos determinaram sua forma de interação com o meio, bem como seu desenvolvimento. Os exemplos das trajetórias das crianças mostram a necessária diversidade de fatores que devem ser levados em consideração para prover, em cada caso, as estratégias de mediação e suas consequências. Nesse sentido,

a interação social, definida como o conjunto de relações que a criança estabelece ao longo de seu desenvolvimento, não é uma dimensão que possa ser, facilmente, estudada de modo isolado (...) as investigações sobre a interação social tendem a sobrepor-se às que analisam o desenvolvimento comunicativo, sendo difícil diferenciar, nitidamente, as duas dimensões (MARCHESI, 1995).

Em ambos os casos, a análise do desenvolvimento nos possibilitou entender que a prática de oferecimento de situações e recursos que propiciem a descoberta e a exploração deve ser valorizada no contexto da educação não formal e também na educação formal. A partir dessa afirmação, observamos duas práticas de dimensões distintas levando a um antagonismo que reafirma nossa proposição sobre a importância da mediação familiar nas relações de pertencimento identitário e de inclusão. A maneira como cada família lida com esse evento influencia, decisivamente, a construção e o desenvolvimento da identidade da pessoa com deficiência visual.

## 6. Considerações finais

Dessa forma, foi possível verificar diferenças no desenvolvimento cognitivo das crianças deficientes visuais em relação ao convívio com seus pais. Os registros mostraram os avanços e as permanências no desempenho das crianças na interação com o meio, reafirmando a hipótese de que a pessoa com deficiência, a família e a sociedade se influenciam mutuamente, à medida que vão construindo novos conhecimentos e desenvolvendo padrões de interação e um conjunto de ações favoráveis a seus membros.

A mediação construída pela família para a inclusão da pessoa com deficiência visual contribui, de forma efetiva, para seu desenvolvimento cognitivo e a construção de suas relações interpessoais. Como a família é o primeiro grupo social no qual somos recebidos, é por meio dela que temos acesso ao mundo. A ampliação desse universo se dá quando a criança entra na escola e, então, as relações estabelecidas no meio familiar somam-se às novas relações. No que se refere ao desenvolvimento e à aprendizagem, a ideia de que ocorrem por meio das interações entre a criança e as pessoas significativas para ela, sejam adultos, sejam outras crianças, dá destaque à dimensão social envolvida no ato de ensinar. De acordo com Coll e Sole (1996), trata-se de um processo contínuo de negociação dos significados que ocorrem ao longo das interações em grupo.

Trata-se, então, de promover e possibilitar o conhecimento e instigar a pesquisa, além de constituir um espaço de discussão no meio acadêmico para refletir acerca do papel direto da família na mediação do desenvolvimento da pessoa com deficiência visual. Dessa forma, pretende-se contribuir, de forma significativa, com os que se dedicam ao estudo da Deficiência Visual e suas implicações. Salienta-se que o estudo da importância da família na mediação e no desenvolvimento do deficiente visual não se encontra completo e está aberto a novas pesquisas e contribuições.

## REFERÊNCIAS

ANAUATE, C. e AMIRALIAN, M. L. T. M. "A importância da intervenção precoce com pais de bebês que nascem com alguma deficiência", *Educar*, Curitiba, n. 30, p. 197-201, 2007.

BATISTA, C. G. "Intervenção na deficiência visual: variáveis orgânicas e ambientais". In Sociedade Brasileira de Psicologia (org.), *Anais da XXVII Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Psicologia*. Ribeirão Preto: SBP, 1997, p. 28.

\_\_\_\_\_ e ENUMO, S. R. F. "Desenvolvimento humano e impedimentos de origem orgânica: o caso da deficiência visual". In NOVO, H. A. e MENANDRO, M. C. S. (orgs.). *Olhares diversos: estudando o desenvolvimento humano*. Vitória, ES: CAPES/PROIN, Programa de Pós-Graduação em Psicologia/Universidade Federal do Espírito Santo, 2000, p. 157-174.

BUSCAGLIA, L. *Os deficientes e seus pais*. 3 ed. Rio de Janeiro: Record, 1997.

CARVALHO, K. M. M. et al. *Visão subnormal, orientações ao professor do ensino regular*. Campinas: Editora da Unicamp, 1992.

CAVALCANTE, F. *Pessoas muito especiais: a construção social do portador de deficiência e a reinvenção da família*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2003.

COLL, C. e SOLÈ, I. "A interação professor-aluno no processo de ensino e aprendizagem". In COLL, C. et al. (orgs.). *Desenvolvimento psicológico e educação*. Trad. de A. M. Alves. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996, v. 2, p. 281-297.

COOPER, R. et al. *Thresholds between Philosophy and Psychoanalysis*. Londres: Free Association Books, 1989.

CUNHA, A. C. B da e ENUMO, R. F. *Mediação materna no desenvolvimento cognitivo da criança com deficiência visual*. Curitiba: Juruá, 2010, 126p.

FARIAS, G. C. "Intervenção precoce: reflexões sobre o desenvolvimento da criança cega até os dois anos de idade", *Pensar a Prática*, v. 7, p. 85-102, 2004.

FONSECA, V. e CUNHA, A. C. B. *Teoria da experiência de aprendizagem mediatizada e interação familiar: prevenção das perturbações do desenvolvimento e aprendizagem*. Lisboa, Portugal: Editora da Faculdade de Motricidade Humana, 2003.

GLAT, R. "O papel da família na integração do portador de deficiência". São Paulo: Rev. Brasileira de Educação Especial, 1996, n. 4, p. 111-118.

MARCHESI, A. "Comunicações e linguagem e pensamento das crianças surdas". In COLL, C. et al. (orgs.). *Inclusão escolar*. São Paulo: Summus, 1995.

MARQUES, L. P. "O filho sonhado e o filho real", *Revista Brasileira de Educação Especial*, n. 3, 1995, p. 121-125.

MOSQUERA, J. J. M. e STOUBAUS, C. D. "Professor, personalidade saudável e relações interpessoais: por uma educação da afetividade da na educação especial". In \_\_\_\_ (orgs.). *Educação especial: em direção à educação inclusiva*. 3 ed. Porto Alegre: Ed. PUC-RS, 2006.

SARTORELLI, C. "Famílias, somar para dividir, o desafio do dia a dia". *Resumos do II Encontro Nacional de Surdocegos e I Encontro de Pais e Profissionais pelo Grupo Brasil de Apoio ao Surdocego e ao Múltiplo Deficiente Sensorial*, São Paulo, 1999.

SASSAKI, R. K. *Inclusão: construindo uma sociedade para todos*. 3 ed. Rio de Janeiro: WVA Editora, 1997.

SILVA N. L. P. e DESSEN M. A. "Deficiência mental e família: implicações para o desenvolvimento da criança". *Psicologia: teoria e pesquisa*, 2001, n. 17, v. 2, p. 133-41.

---

Recebido em: 3.4.2014  
Modificado em: 14.11.2015  
Aprovado em: 4.3.2016

# Um estudo sobre a compatibilidade do aplicativo musical *GarageBand* com o *VoiceOver*

*A study on the compatibility of the GarageBand musical application with VoiceOver*

Denis Martino Cota<sup>1</sup>

### RESUMO

Este estudo tem como objetivo verificar a compatibilidade do aplicativo *GarageBand* com o *VoiceOver* (sistema de acessibilidade para deficientes visuais da *Apple*), a fim de averiguar se a proposta de utilização fácil e intuitiva se mantém quando esse recurso está ativado. Como metodologia, adotaram-se a observação e a análise de um iPad rodando o *GarageBand* com o *VoiceOver* ativo. Essa análise baseou-se nos sete recursos de acessibilidade desenvolvidos por Lima Filho e Waechter e apresentados por Possatti, Perry e Silva. Os resultados da análise mostram que o aplicativo é compatível com o *VoiceOver*, mas apresenta alguns problemas de programação quanto ao toque do usuário e à leitura do programa, sobretudo no que diz respeito à leitura de acordes, que é imprecisa e irregular. Embora algumas melhoras se façam necessárias, o aplicativo se comporta bem com o *VoiceOver* e pode ser empregado em diversas situações.

Palavras-chave: Aplicativos musicais. Acessibilidade. Deficiência visual.

### ABSTRACT

This study aims to verify the compatibility of the *GarageBand* app with the *VoiceOver* system (*Apple* accessibility system for visually impaired people) enabled to ascertain if the easy way to use is kept when the accessibility system is on. The methodology adopted is an analysis and observation of an iPad running the *GarageBand* with activated *VoiceOver*. This analysis was made grounded by the seven resources of accessibility developed by Lima Filho e Waechter and presented by Possatti, Perry and Silva. The analysis results show that the app is compatible with the *VoiceOver* system, but it presents some programming problems on the users touch screen with the system reading. Particularly with regard to reading chord, is inaccurate and irregular. Although there is some improvements to be made, the app works well with the *VoiceOver* system enabled and it can be used in various situations.

Keywords: Musical apps. Accessibility. Visual impairment.

---

<sup>1</sup> Licenciado em Música pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e mestrando do Programa de Pós-Graduação em Música da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO). Como instrumentista, realizou várias apresentações no Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais, acompanhando cantores ou tocando solo. Trabalhou como músico de rua na Bolívia, Chile, Peru e Venezuela. Como compositor, já teve peças tocadas por músicos no Brasil e nos Estados Unidos. Foi professor das redes municipais de Niterói, Rio de Janeiro, Nova Iguaçu e Mesquita, onde desenvolveu trabalhos com grupos vocais e de percussão. Atualmente, realiza estudos sobre tecnologias móveis na Educação Musical e trabalha como professor de música no Departamento de Estudos e Pesquisas Médicas e de Reabilitação (DMR) do Instituto Benjamin Constant. E-mail: denismartino@ibc.gov.br.

## 1. Introdução

Os aplicativos de *smartphones* e *tablets* estão provocando mudanças bastante significativas a respeito de como as pessoas se comunicam, consomem e interagem com a arte. A música e a Educação Musical também sofrem grande influência desses *softwares*, pois há um número expressivo de aplicativos musicais que cumprem as mais diversas funções: ferramentas para musicalização, jogos musicais, ferramentas para músicos profissionais e instrumentos virtuais (GOUZOUASIS; BAKAN *apud* PRENTICE, 2014).

Um dos aplicativos musicais com maior número de *downloads* é o *GarageBand*, que apresenta uma série de funções:

[...] realização de gravações com qualidade profissional, com uso de *samplers*, instrumentos virtuais, simuladores de efeitos para guitarra, gravação multi-pista e toda a sorte de recursos modernos encontrados em softwares de gravação profissional, até a simples execução dos instrumentos virtuais que acompanham o programa, possibilitando a realização de práticas musicais apenas com o uso dos aparelhos (DUARTE, 2014, p. 33).

Nessa perspectiva, o *GarageBand* se mostra muito versátil, podendo ser utilizado por músicos e aprendizes de música em ensaios, gravações, composições e também por professores em sala de aula. Segundo a *Apple* (2015),<sup>2</sup> seus instrumentos virtuais<sup>3</sup> auxiliam quem nunca teve prática com instrumentos musicais a tocar e compor suas músicas, independentemente de o usuário dominar a prática instrumental. Isso levanta a discussão em torno de esse tipo de simulador de instrumento ser ou não considerado uma guitarra, um baixo, uma bateria em formato digital, ou se deve ser classificado em outra categoria de instrumentos, pois a maneira de tocar e interagir com é muito diferente de como isso é feito nos instrumentos físicos. Embora seja um tema que demande verificação mais aprofundada, na área de Práticas Interpretativas em Música e Educação Musical, neste artigo não há aprofundamento, pois detemo-nos na análise do *GarageBand* diante das tecnologias assistivas para os deficientes visuais.

Este artigo tem como referencial teórico autores das áreas de tecnologia da informação, educação musical, tecnologia musical e de acessibilidade. A pesquisa tam-

---

2 Disponível em <<https://www.Apple.com/ios/GarageBand/>> Acesso em: 21 jul. 2015.

3 Esses simuladores são chamados de *SmartInstruments* no aplicativo.

bém está sendo feita com base em estudos realizados nos sítios dos desenvolvedores dos *softwares* em questão, com alguns vídeos postados por usuários no Youtube.

A pesquisa tem por objetivo geral verificar se as tecnologias assistivas destinadas aos deficientes visuais contemplam os dispositivos móveis, bem como os aplicativos musicais. Como objetivos específicos, as propostas consistem em: verificar se há compatibilidade do sistema *VoiceOver* com o *GarageBand*; buscar as possíveis falhas do sistema de acessibilidade em relação ao aplicativo; e apresentar soluções para a resolução das inconsistências encontradas no sistema de compatibilidade em relação ao fazer musical e pedagógico do usuário com deficiência visual.

## 2. Metodologia

A fim de efetuar a análise, utilizamos um iPad míni com tela de retina, com o sistema IOS 8.4 instalado e o aplicativo *GarageBand* na versão 2.0.7, sendo que os estudos foram realizados com o sistema de acessibilidade *VoiceOver* ativo, para que fosse possível descrever o funcionamento desse sistema em um aplicativo musical. Cabe salientar que o estudo foi realizado pelo próprio autor, que não apresenta deficiência. Em outro momento dessa análise, também foi feito um estudo com o sistema de acessibilidade voltado a pessoas com baixa visão, com o sistema *VoiceOver* desativado nesse modo.

A análise se baseou nos sete recursos<sup>4</sup> de acessibilidade desenvolvidos por Lima Filho e Waechter (2013) e apresentados por Possatti et al. (2014), que forneceram parâmetro de análise dos recursos do aplicativo e de sua compatibilidade com o sistema de acessibilidade da *Apple*.

## 3. Revisão de literatura

A busca por artigos acadêmicos, teses e dissertações que abordassem diretamente o tema “Tecnologias Móveis e Música”, aplicado às necessidades especiais de

---

4 Aqui, o que os autores chamam de *regras* foi trocado por *recursos*, considerando-se o primeiro termo muito imperativo.

um deficiente visual, não revelou fonte alguma. Acredita-se que, por se tratar, até então, da junção de temas muito novos (tecnologias móveis e música) e específicos (deficiência visual e música), pouco se tenha explorado o assunto. Não é possível descartar a existência de material acadêmico que os aborde diretamente, porém, para a presente pesquisa, nada foi encontrado. No entanto, quando a busca foi feita ultrapassando os limites da música, foram encontrados artigos em língua portuguesa que norteiam os experimentos aqui descritos.

Possatti et al. (2014) abordam a utilização de *tablets* como meio de tornar acessíveis a leitura e a comunicação dos deficientes visuais, ou seja, os autores propõem que esses dispositivos atuem como um intermediário entre a pessoa e o mundo, utilizando-os como uma “extensão do corpo” (Possatti et al., 2014, p. 3). Eles argumentam que, muito embora os sistemas de acessibilidade presentes nos *tablets* sejam encarados como um sistema protético, seu método de entrada representa um obstáculo, pois possui apenas um teclado virtual. Segundo os autores: “[...] usuários com este tipo de deficiência costumam navegar na web e acessar aplicativos por meio do teclado físico” (Possatti et al., p. 4).

Outro ponto abordado por Possatti et al. (2014) são as diretrizes necessárias para que *websites*, livros e aplicativos feitos para o meio digital possam ser acessíveis aos deficientes visuais. Os autores apresentam duas diretrizes: a primeira (*Web Content Accessibility Guidelines – WCAG*), desenvolvida para todas as deficiências, inclusive visual. A segunda, proposta por Evvet e Brown (2005),<sup>5</sup> foi formulada exclusivamente para deficientes visuais, pois seus autores defendem que as diretrizes generalistas da WCAG não contemplavam esse público.

Segundo Possatti et al. (2014) os *tablets* podem ser um instrumento de promoção da acessibilidade, desde que observadas as diretrizes que dizem respeito ao desenvolvimento de conteúdo para eles, proporcionando, assim, uma experiência plena ao deficiente visual. Uma das preocupações é a possibilidade de a tecnologia fornecer um design universal, o que, segundo Lima Filho e Waechter (2013), é possível por meio do *tablet*, pois

---

<sup>5</sup> Para ver tabela com as diretrizes, acessar: <http://pdf.blucher.com.br/designproceedings/11ped/00850.pdf>.

os *tablets* proporcionam somar ao projeto de livros didáticos recursos de acessibilidade que até então estavam disponíveis apenas em computadores. Para isso, não é necessária a criação de novas versões “acessíveis” do livro didático, como ocorre atualmente. Estes recursos estão presentes na base de sistemas operacionais móveis, estendendo-se a todos os livros visualizados no *tablet*, possibilitando um livro mais “acessível”, um design universalizado (LIMA FILHO e WAECHTER, 2013, p. 2).

Embora os *tablets* possam solucionar a questão do design universal dos livros digitalizados, não há isenção de problemas, pois, quando essa tecnologia se popularizou com o advento do iPad, outras formas de conteúdo foram criadas. Lima Filho e Waechter (2013) explicam que o hiperlivro é um recurso que tende a ser cada vez mais usado, pois transcende o uso de palavras e figuras. Com ele, é possível integrar dicionários, vídeos, *links* externos para pesquisa, entre outras características. Esses novos recursos em um livro demandam novos recursos em acessibilidade.

Em sua pesquisa, Lima Filho e Waechter (2013) descrevem os recursos de acessibilidade nos livros adaptados para um *tablet*. Para os experimentos, foram utilizados: um *tablet* rodando iOS e outro *tablet* rodando o sistema *Android*. Os recursos são: regra do deslizamento, leitura automática, digitação falada, monitor Braille, áudio descrição, zoom, texto aumentado, cores invertidas e, por fim, reconhecimento de voz.

Destaca-se que, segundo Lima Filho e Waechter (2013), o sistema *Android* 4.2.2 não apresenta suporte ao monitor Braille, enquanto o sistema iOS 6.2 o apresenta em vinte e cinco línguas. Isso deixa o sistema iOS mais acessível ao deficiente visual, já que “o suporte dos sistemas operacionais a monitores Braille é uma importante forma de acessibilidade, pois esta tecnologia é uma das mais poderosas e mais utilizadas na interação com computadores por usuários cegos” (LIMA FILHO e WAECHTER, 2013, p. 13).

Outro ponto importante a salientar é a áudio-descrição, que representa um desafio a essa tecnologia, pois “demanda atenção da atividade projetual para que seja efetivamente implementada nas hiper mídias.<sup>6</sup> Trata-se de um processo semiautomatizado de adaptação do conteúdo digital, auxiliado pelos demais recursos assistivos nativos dos sistemas” (LIMA FILHO e WAECHTER, 2013, p. 13).

---

<sup>6</sup> Incluem-se nas hiper mídias os hiperlivros.

As duas pesquisas citadas nessa revisão bibliográfica consideram que o *tablet* pode contribuir de forma positiva para a acessibilidade de livros em formato digital, desde que observados certos aspectos de design e programação capazes de levar ao deficiente visual uma experiência completa de interação com o dispositivo.

#### 4. Desenvolvimento

Como o *GarageBand* é uma ferramenta que pode ser utilizada por músicos profissionais, aprendizes de música e até mesmo por pessoas que não têm experiência prévia, há que se verificar como se comporta com o suporte de acessibilidade para pessoas cegas e com baixa visão. Esse aplicativo é propriedade da *Apple*, e pode ser utilizado nos iPads, iPhones e iPods Touch, e seu sistema de acessibilidade é o *VoiceOver*. Esse sistema realiza a leitura da tela dos dispositivos enquanto o usuário toca e desliza os dedos por ela. Embora o *GarageBand* não seja nativo nos dispositivos móveis da *Apple*, é contemplado pelo *VoiceOver*, assim como ocorre com todos os aplicativos desenvolvidos pela empresa. Segundo a *Apple*:

Como o *VoiceOver* está integrado ao iOS [sistema operacional dos dispositivos móveis da *Apple*], ele funciona com todos os apps<sup>7</sup> incluídos, como Safari, Mail, AppStore, iTunes, Música, Calendário, Lembretes e Notas. Você também pode criar etiquetas personalizadas para os botões em qualquer app — inclusive os apps de terceiros (*APPLE*, 2015).

Lima Filho e Waechter (2013) citam sete recursos de acessibilidade em *smartphones* e *tablets*, os quais serão analisados de acordo com as características do aplicativo *GarageBand*. Ao final da descrição, há uma tabela para facilitar o entendimento dessa análise.

##### 4.1 Deslizamento

Esse recurso possibilita ao usuário cego ouvir o que está na tela sensível ao toque, de acordo com os movimentos de seus dedos. Essa ferramenta está presente

---

<sup>7</sup> Nome dado pela *Apple* aos aplicativos.

no *GarageBand* e torna possível que a pessoa que está utilizando ouça tudo que diz respeito às configurações e opções do aplicativo, com exceção das notas tocadas nos instrumentos. Isso acontece porque, ao fazer música, o usuário quer ouvi-la e, caso o *VoiceOver* nomeie as notas e os acordes, o usuário receberia duas informações sonoras ao mesmo tempo. Embora isso possa parecer perturbador para alguém com experiência na prática do *GarageBand*, a impossibilidade de se realizar um ajuste para que o aplicativo nomeie as notas pode dificultar a prática de algum usuário que não tenha um ouvido musical treinado e que não conheça a versão física do instrumento que o aplicativo simula, colocando o deficiente visual em uma situação muito abstrata. Nessa perspectiva, a pessoa poderia apenas fazer experimentações sonoras ou dependeria de outra pessoa para receber as explicações necessárias para ter acesso ao conteúdo do aplicativo em iguais condições de um vidente.

Quando o *GarageBand* trabalha no modo acordes, o *VoiceOver* acaba por fazer a leitura dos acordes. Algumas vezes, porém, essa leitura é literal, e o leitor não pronuncia o nome do acorde corretamente, percebendo-se que o *VoiceOver* não está adequado ao padrão utilizado no Brasil para a leitura de cifras musicais. O leitor pronuncia a letra da cifra (como na língua inglesa), e não o nome do acorde,<sup>8</sup> e isso pode gerar problemas para um aprendiz. Os símbolos de acorde menor (“m” minúsculo adicionado à frente da cifra), Bemol (♭) e sustenido (#) são pronunciados corretamente. Cabe frisar que, diferentemente das notas que nunca são lidas, o *VoiceOver* lê os acordes de modo esporádico e impreciso, o que faz com que a experiência ao tocar acordes fique um pouco prejudicada quando isso acontece. Outro ponto a ser destacado é o fato de que a leitura dos acordes acontece mais no *Smart Piano* do que nos outros instrumentos, passando-se, inclusive, quando o usuário toca na região do teclado. Quando o *VoiceOver* trabalha nessa situação, lê a inversão<sup>9</sup> que se encontra no acorde. Assim como para as notas, o uso dessa ferramenta seria mais proveitoso caso houvesse a possibilidade de o usuário controlar quando deseja a leitura dos acordes.

---

8 No Brasil, as cifras seguem a simbologia alfanumérica, mas pronuncia-se o nome da nota que a letra representa. Exemplo: C é chamada dó, D é chamada ré.

9 Termo da música que indica a nota mais grave do acorde.

#### 4.2 *Leitura automática*

A leitura automática se dá por meio de uma voz sintetizada e acompanha a primeira regra do deslizamento, ou seja, quando o usuário desliza os dedos pela tela, ocorre a leitura dos elementos que constam no dispositivo. Nesse recurso, é interessante apontar que as diferentes configurações que o usuário pode fazer estão associadas ao *VoiceOver*, e não aos aplicativos que ele lê. O usuário pode alterar a velocidade de leitura da tela e a tonalidade da voz.<sup>10</sup> Na configuração padrão, a velocidade fica em 35% e a voz é feminina. Todas as informações em texto escrito do *GarageBand* foram lidas, incluindo os menus e as descrições de cada funcionalidade. Quando o aplicativo abre um *pop-up*,<sup>11</sup> o leitor, além de ler o que está escrito, explica como fazer o fechamento.

#### 4.3 *Digitação falada*

A digitação falada ajuda o usuário a utilizar o dispositivo sem ter de recorrer ao teclado virtual, pois seu uso é muito dispendioso. Dessa forma, quando o usuário fala o texto que deseja digitar, consegue realizar tarefas que requerem digitação de maneira mais rápida. Vale ressaltar que o sistema iOS permite que o usuário acesse qualquer conteúdo ou que realize buscas na *internet* por meio da Siri,<sup>12</sup> incluindo abrir o *GarageBand* e ativar/desativar o *VoiceOver*. A Siri pode ser utilizada sem que o dispositivo esteja no modo de acessibilidade. Enquanto o *VoiceOver* fala e descreve a tela para o deficiente visual, a Siri ouve o que ele tem a dizer e fornece ajuda para realizar várias tarefas, sobretudo a digitação de pequenos textos. A Siri é um sistema de inteligência artificial complexo, como a seguir descrito:

Alguns celulares, incluindo as versões antigas do iPhone [versões anteriores ao 4S], têm reconhecimento de voz rudimentar, para termos e respostas limitadas. Mas Siri faz muito mais. Ela oferece muito mais para descrever comple-

---

<sup>10</sup> Depende de *download* de novas vozes.

<sup>11</sup> Trata-se de uma janela extra que se abre com informações adicionais – no caso do *GarageBand*, essas informações estão relacionadas a algumas configurações.

<sup>12</sup> Siri é um sistema de reconhecimento de voz disponível em português do Brasil. A *Apple* trata como um substantivo feminino, por isso aqui preservou-se esse pronome de tratamento.

tamente aqui, mas não é um simples sistema de comando por voz. Ela entende uma ampla variedade de maneiras de fazer uma pergunta, compreende o contexto e retorna com informações úteis de uma maneira amigável, de forma audível ou projetando resultados na tela.<sup>13</sup> Ela aprende a sua voz e, com ela, segue trabalhando (MOSSBERG, 2011, p. 2).

#### 4.4 Monitor Braille

O monitor Braille permite que o usuário possa conectar por *bluetooth*<sup>14</sup> teclados e leitores de Braille, para que o deficiente possa guiar-se pelo tato, deixando-o um pouco menos dependente da pobre experiência tátil que a tela sensível ao toque fornece. Nesse sentido, o *GarageBand* se beneficia em grande parte de dispositivos que possam ser conectados a ele, via *bluetooth* ou adaptadores de cabo USB,<sup>15</sup> possibilitando a conexão de teclados e instrumentos que trabalham com o protocolo MIDI.<sup>16</sup> Com isso, o deficiente visual poderá ter a experiência tátil do instrumento físico.

O *GarageBand* é um dos aplicativos para os quais as empresas de instrumentos e tecnologia musical mais trabalham e desenvolvem dispositivos compatíveis. Já é possível encontrar no mercado adaptadores para guitarra e baixo elétrico, placas de som que suportam microfones condensadores,<sup>17</sup> baterias eletrônicas e outros acessórios.

Embora muitos dispositivos sejam desenvolvidos para funcionar com o deficiente visual, uma das maiores vantagens do *GarageBand* é justamente o fato de dispensar o uso de instrumentos físicos para que o usuário possa fazer música. Duarte (2014) cita a opinião de um professor de música norte-americano que revela que o

---

13 Quando o *VoiceOver* está ativado, o sistema lê para o usuário a resposta à pergunta ou à pesquisa, mas, caso o usuário queira aprofundar-se, é necessário procurar, através do toque, as informações adicionais.

14 Protocolo de troca de dados sem fio.

15 Universal Serial Bus (USB) são conexões feitas para computadores de mesa, mas que também são utilizadas em outros dispositivos. Nos dispositivos móveis da *Apple*, ela é feita por meio de um adaptador comprado separadamente.

16 *Musical Instrument Digital Interface* (MIDI) é um protocolo presente em dispositivos que se comunicam com computadores e *softwares* de produção musical para controlar amostras de sons pré-gravados ou sons sintetizados.

17 Microfones que dependem de uma fonte externa de energia para funcionar, o que justifica a necessidade de uma placa para realizar essa alimentação.

iPad pode vir a adquirir o status de instrumento musical, pois a maneira como os jovens lidam com a tecnologia e a valorizam pode colocá-lo nesse patamar.

Estão sendo criados muitos grupos de instrumentistas de instrumentos virtuais. Um desses grupos é a iPad Ensemble,<sup>18</sup> que utiliza o *GarageBand* em suas apresentações. Também já existem trabalhos de compositores de música de concerto feitos para iPad, como é o caso de McGoan.<sup>19</sup> Muito tem-se produzido com essas ferramentas e as pessoas com deficiência visual também podem ter condições para tal, desde que haja um sistema de acessibilidade.

#### 4.5 Áudio-descrição

Por meio da áudio-descrição, todos os elementos da tela são descritos verbalmente. O *VoiceOver* não descreve os elementos da tela; somente lê no nome e dá algumas informações sobre seu uso, caso as dicas estejam programadas para leitura. O *GarageBand* segue o mesmo padrão, com os elementos da tela sendo somente lidos, e não descritos.

#### 4.6 Zoom

Com o *zoom*, o usuário com baixa visão pode acessar o conteúdo por meio de textos ampliados, com cores invertidas, contraste maior ou escala de cinza. Os textos encontrados nos menus do *GarageBand* ficam aumentados, mas na interface principal do aplicativo nenhuma mudança é notada, o que pode manter a dificuldade que uma pessoa com baixa visão normalmente teria, sendo necessário que essa pessoa, dependendo do prejuízo em seu campo visual, tenha de utilizar o *VoiceOver*. Em relação a contrastes, inversão de cores e escala de cinza, o *GarageBand* é 100% compatível.

---

18 iPadensemble<<https://www.youtube.com/watch?v=jNVNFKhaVtc>> Acesso em 21 jul. 2015.

19 Concerto para orquestra e iPad de McGoan<<https://www.youtube.com/watch?v=gHMmcNreKY0>> Acesso em 21 jul. 2015.

#### 4.7 Reconhecimento por voz

O reconhecimento por voz é o último recurso de acessibilidade, mas não é aplicável ao *GarageBand*.

| Recurso                   | Compatível com <i>GarageBand</i> | Funcionamento   |
|---------------------------|----------------------------------|---|
| 1) Deslizamento           | Sim                              | Modo notas: não funciona. Modo acordes: funciona de forma imprecisa.                              |
| 2) Leitura automática     | Sim                              | A alteração de suas configurações é possível somente por meio dos ajustes do sistema operacional. |
| 3) Digitação falada       | Não                              | O aplicativo não demanda digitação.   |
| 4) Monitor Braille        | Sim                              | Por meio de instrumentos físicos conectados via cabo ou <i>bluetooth</i> .                        |
| 5) Áudio-descrição        | Não                              | O <i>VoiceOver</i> somente lê os elementos da tela. Não os descreve.                              |
| 6) Zoom                   | Parcialmente                     | Funciona para textos, mas a interface principal do aplicativo não fica ampliada.                  |
| 7) Reconhecimento por voz | Não                              | Não é aplicável.  |

**Fonte:** Cota (2015).

O sistema operacional iOS, de propriedade da *Apple*, caracteriza-se por ser fácil de usar e estável (PAULINO, 2012). Essa estabilidade se explica pelo fato de o sistema ser desenvolvido para um número limitado de dispositivos (iPhone, iPad e iPod Touch), todos fabricados pela própria *Apple*. Assim, há maior controle da empresa sobre o que será desenvolvido para seu *hardware*. Vale ressaltar também que os aplicativos desenvolvidos para esses dispositivos respeitam os diferentes tamanhos de tela. Dessa forma, os desenvolvedores não criam aplicativos que sejam simplesmente versões para uma tela menor de um aplicativo já feito para *smartphone*, o que raramente acontece no *Android*. Paulino (2012, p. 99) explica que

muitos aplicativos para *Android* são gratuitos comparativamente aos oferecidos pela *Apple*, fator que, de um lado, exige maior criticidade na escolha de quais instalar e, de outro, motiva a experiência de várias funcionalidades. Já os aplicativos para iPad, em sua grande maioria, são pagos, mas atualmente muitos *apps* (aplicativos) estão sendo liberados de forma gratuita, principalmente os de suporte às redes sociais.

A estabilidade do sistema é vital para a performance, o que justifica a elevada utilização do *GarageBand*, pois o músico pode fazer uso do aplicativo sem se preocupar com latência no som ou travamentos de *software*. Com isso, não se quer provocar nenhuma disputa ou defesa dos dispositivos iOS em relação aos dispositivos com *Android*, mas cabe explicar que o *Android* é um sistema aberto, e os desenvolvedores podem utilizar *hardwares* de diferentes qualidades, o que, eventualmente, compromete a performance do dispositivo quando empregado para rodar um aplicativo pesado como o *GarageBand*.

Um fator que pode ser considerado desvantagem dos dispositivos com iOS existe justamente para que se mantenha uma de suas maiores virtudes: a estabilidade.<sup>20</sup> Para mantê-la, é necessário que seu sistema seja muito fechado, impossibilitando a troca de arquivos com facilidade, como acontece no sistema *Android*. No sistema iOS, tudo deve ser intermediado pelo iTunes,<sup>21,22</sup> o que torna muito burocrática a organização da biblioteca de mídia do usuário. Ressalta-se que esses dispositivos surgiram justamente como reprodutores de mídia e que essa é uma das funções mais usadas.

Embora a organização das bibliotecas represente um problema, principalmente para o usuário cego e com baixa visão, há uma nova tendência: a computação em nuvem, que é definida como

a computação na nuvem ou CloudComputing é um novo modelo de computação que permite ao usuário final acessar uma grande quantidade de aplicações e serviços em qualquer lugar e independente da plataforma, bastando para isso ter um terminal conectado à “nuvem” (PEDROSA e NOGUEIRA, s.d., p. 1).

---

20 O sistema iOS apresenta também segurança elevada contra vírus e vazamento de dados entre aplicativos, o que acaba conferindo estabilidade ao sistema.

21 *Software* gerenciador das bibliotecas dos dispositivos da *Apple*.

22 Existem também outros gerenciadores de arquivos para iOS, como iExplore e iFiles, mas o único gerenciador desenvolvido pela *Apple* é o iTunes.

Os mesmos autores explicam que, como nuvem, entende-se o conjunto de infraestrutura de comunicação envolvida no processo, incluindo a *internet*.

O acesso à *internet* está cada vez mais disponível, sobretudo nos grandes centros urbanos. Dessa forma, os usuários com acesso à rede não necessitam ter toda a sua mídia na memória de seus dispositivos móveis. Por isso o deficiente visual não necessitará mais passar pelo burocrático processo de incluir mídia nos dispositivos com iOS que utilizam o iTunes. Assim, mesmo que o usuário não tenha um computador de mesa, poderá ter acesso às mídias.

A computação em nuvem também está presente no *GarageBand* e o usuário pode compartilhar seus trabalhos realizados no aplicativo. Para tanto, deve-se selecionar a música através de dois toques, mantendo-se a pressão (com o *VoiceOver* ligado), e, em seguida, dando-se dois toques em compartilhar. O iOS vai abrir uma *pop-up* com uma lista de todos os aplicativos disponíveis no dispositivo que podem compartilhar aquele tipo de arquivo.<sup>23</sup> Assim, o usuário pode publicar sua música no Facebook,<sup>24</sup> YouTube,<sup>25</sup> Soundcloud ou mesmo enviar para algum contato de sua agenda por meio do WhatsApp<sup>26</sup> ou e-mail. Essa função existe na maioria dos aplicativos e justifica-se pela dificuldade de os dispositivos móveis se conectarem a computadores de mesa e também pela necessidade de haver rapidez e praticidade no momento de compartilhar as informações com os contatos. Caso não houvesse essa possibilidade, o aplicativo ficaria preso em si mesmo, e o resultado do trabalho dos usuários só poderia ser compartilhado fisicamente, o que, para os tempos atuais, seria um fator limitador.

## 5. Conclusões

O sistema de acessibilidade da *Apple* é muito eficiente para as leituras de tela e para a própria orientação do deficiente visual ao manusear o dispositivo. Esse recurso

---

23 O *GarageBand* gera um arquivo m4a, que é o padrão de áudio da *Apple*. A maioria dos tocadores de arquivos sonoros executa esse formato.

24 Aplicativo de uma grande rede social.

25 Sítio de compartilhamento de vídeos.

26 Aplicativo de envio de mensagens e compartilhamento de mídia.

também está claramente integrado aos aplicativos, sobretudo aqueles desenvolvidos pela própria *Apple*. O *GarageBand*, por sua vez, também apresenta compatibilidade com o sistema, permitindo que o deficiente visual utilize um aplicativo musical que fornece um grande número de possibilidades, mesmo que, nesse processo, possa encontrar certa dificuldade.

O *VoiceOver*, quando utilizado para orientar o deficiente visual no *GarageBand*, não tem um funcionamento muito preciso em determinadas situações, o que pode comprometer a experiência do usuário com deficiência visual. Como o aplicativo em questão já é usado como instrumento em várias situações, inclusive em nível profissional, o músico se sentiria muito inseguro ao tocar os acordes no *smartpiano*, pois, a qualquer momento, o *VoiceOver* poderia ler a tela e prejudicar sua performance. Dessa forma, o aplicativo acaba anulando, somente para os deficientes visuais, uma de suas possibilidades.

Vale ressaltar também que a experiência de um aprendiz de música pode ser muito rica ao usar esse aplicativo, pois há uma grande variedade de sons e *loops*<sup>8</sup> a explorar. O que não quer dizer que o estudante de música sem experiência não deva ser orientado, pois o *VoiceOver* não conta com uma configuração que permita habilitar ou desabilitar a leitura das notas e dos acordes. O assistente de acessibilidade não faz leitura de notas e faz leitura de acordes, mas de maneira imprecisa. O aprendiz também deve ser orientado em relação aos nomes dos acordes, que são lidos de forma equivocada pelo *VoiceOver*.

O *GarageBand* pode ser uma ferramenta muito bem aproveitada pelos deficientes visuais, sobretudo quando conectada a instrumentos MIDI. No entanto, existe a necessidade de se realizarem alguns reparos em sua compatibilidade com o *VoiceOver*, a fim de que o deficiente visual receba melhor orientação.

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA BRASIL. Disponível em <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2015-02/rendimento-domiciliar-capita-do-brasileiro-e-de-r-1052-mil-diz-ibge>> Acesso em: 2 jul. 2015.

APPLE. VoiceOver para iOS. Deixe nossa voz guiar você. Disponível em <<https://www.Apple.com/br/accessibility/ios/VoiceOver/>> Acesso em 22 jul. 2015.

\_\_\_\_\_. Siri. Seu desejo é uma ordem. Disponível em <<https://www.Apple.com/br/ios/siri/>> Acesso em 22 jul. 2015.

\_\_\_\_\_. GarageBand para iOS. Crie música onde estiver. Compartilhe onde quiser. Disponível em <<https://www.Apple.com/br/ios/GarageBand/>> Acesso em 22 jul. 2015.

DUARTE, Alex Marques. *Aplicativos musicais para tablets e smartphones: novos recursos para a educação musical*. 2014. Monografia. Instituto de Belas Artes, Universidade Nacional de Brasília, Brasília. Disponível em <[bdm.unb.br/bitstream/10483/7951/1/2014\\_AlexMarquesDuarte.pdf](http://bdm.unb.br/bitstream/10483/7951/1/2014_AlexMarquesDuarte.pdf)> Acesso em: 30 mai 2015.

IPAD ENSEMBLE. Requiem (The fifth). Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=jNVNFKhaVtc>> Acesso em: 21 jul. 2015.

LIMA FILHO, Marcos Antônio de e WAECHTER, Hans da Nóbrega. "Tecnologias assistivas presentes no tablet e seu potencial para uma educação inclusiva para pessoas com deficiência visual", *Revista Brasileira de Tradução Visual*, Recife, n. 15, 2013. Disponível em <<http://www.rbtv.associadosdainclusao.com.br/index.php/principal/article/view/176/301>> Acesso em 13 mar. 2016.

MOSSBERG, Walter S. "The iPhone Finds its Voice", *The Wall Street Journal*, Nova York, 11 out. 2011. *Personal Technology*. Disponível em <<http://www.morgenthaler.com/press-releases/iphone-finds-its-voice-wsj-2011-10-12.pdf>> Acesso em 20 jul. 2015.

MCGOAN. Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=gHMmcNreKY0>> Acesso em 21 jul. 2015.

PAULINO, Rita de Cássia Romeiro. "Conteúdo digital interativo para tablets-iPad: uma forma híbrida de conteúdo digital", *Livro de Atas do III COBCIBER*, 2012. Disponível em

<[http://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:EDtKwI0OaygJ:scholar.google.com/+conte%C3%BAdo+digital+interativo+para+tablets&hl=pt-BR&as\\_sdt=0,5](http://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:EDtKwI0OaygJ:scholar.google.com/+conte%C3%BAdo+digital+interativo+para+tablets&hl=pt-BR&as_sdt=0,5)> Acesso em: 18 jul. 2015.

PEDROSA, Paulo e NOGUEIRA, Tiago. *Computação em nuvem*. Disponível em <<http://www.ic.unicamp.br/~ducatte/mo401/1s2011>> Acesso em 22 jul. 2015.

POSSATTI, Giovana Marzari et al. "Tablet e livro digital: acessibilidade a usuários com deficiência visual", *Blucher Design Proceedings*, v. 1, p. 1.760-1.771. Disponível em <http://pdf.blucher.com.br/designproceedings/11ped/00850.pdf>. Acesso em 15 jul 2015.

PRENTICE, Lauren. *Using the GarageBand for iOS app to integrate composition tasks within a literacy unit in a generalist year 5 and 6 classroom*. 2015 Dissertação. University of Waikato. Hamilton. Disponível em <[http://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:r fryU-nt9osJ:scholar.google.com/+lauren+prentice+GarageBand&hl=pt-BR&as\\_sdt=0,5](http://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:r fryU-nt9osJ:scholar.google.com/+lauren+prentice+GarageBand&hl=pt-BR&as_sdt=0,5)> Acesso em: 22 jul. 2015.

---

Recebido em: 18.8.2015  
Modificado em: 18.3.2016  
Aprovado em: 25.4.2016

# A roda como método de aprendizado do movimento com pessoas com deficiência visual: o papel dos relatos de campo na pesquisa-intervenção

*The circle of movement like a learning method with visually impaired people: the role of field reports on intervention research*

Laura Pozzana<sup>1</sup>  
Virgínia Kastrup<sup>2</sup>

### RESUMO

Partimos da consideração de que não é natural que o corpo da pessoa cega e com baixa visão seja tenso e rígido. A partir de uma Oficina de Corpo, Movimento e Expressão, que acontece semanalmente desde 2007 no Centro de Convivência do Instituto Benjamin Constant, através de uma mobilização sensível de modo grupal, produzimos a ativação de articulações, a criação de território existencial e a produção de confiança no mundo. Este artigo tem como objetivo mostrar como, a partir do acompanhamento do processo da oficina e do registro das atividades em relatos de campo, o manejo da oficina associado ao manejo da pesquisa resultou na criação de uma metodologia de trabalho e na construção de conhecimento. A pesquisa utiliza o método da cartografia (PASSOS et al., 2009, e PASSOS et al., 2014), que é um método de pesquisa-intervenção que envolve a criação de um campo, de um corpo comum.

Palavras-chave: Orientação e Mobilidade (OM). Corpo. Deficiência visual. Pesquisa-intervenção.

---

1 Doutora em Psicologia pelo Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro e instrutora do Sistema Río Abierto. É pós-doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro e pesquisadora do Núcleo de Pesquisa Cognição e Coletivos (NUCC). É autora do livro *O corpo em conexão* (Editora da UFF, 2008) e tem diversos artigos publicados. Dedicou-se a temas como corpo, arte, clínica e deficiência visual. Desde 2007, coordena uma Oficina de Corpo, Movimento e Expressão no Instituto Benjamin Constant (como voluntária e também pesquisadora), prática que deu origem à sua tese de doutorado, *Movimento sensível e vital: uma oficina articulando a cegueira com o mundo*, defendida em 2013. E-mail: laura.pozzana@gmail.com.

2 Doutora em Psicologia Clínica (Pontifícia Universidade Católica-SP) e professora titular do Instituto de Psicologia e do Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. É bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq na área de Psicologia Cognitiva. Publicou *A invenção de si e do mundo* (Papyrus, 1999; Autêntica, 2007) e *Políticas da cognição* (em coautoria com Kastrup, Tedesco e Passos, Sulina, 2008). É uma das organizadoras de *Pistas do método da cartografia: pesquisa-intervenção e produção de subjetividade* (Passos, Kastrup e Escóssia, Sulina, 2009), *Pistas do método da cartografia: a experiência da pesquisa e o plano comum* (Passos, Kastrup e Tedesco, Sulina, 2014), *Exercícios de ver e não ver: arte e pesquisa com pessoas com deficiência visual* (Moraes e Kastrup, Nau, 2010) e diversos artigos em livros e revistas. Suas pesquisas se articulam em torno do tema da invenção, com desdobramentos sobre aprendizagem, atenção, arte e deficiência visual. Foi coordenadora, juntamente com Guilherme Vergara, do projeto "Encontros Multissensoriais no Museu de Arte Moderna do Rio" (2011-2013). E-mail: virginia.kastrup@gmail.com.

## ABSTRACT

We started from the consideration that it is not natural for the body of the blind person or people with low vision is tense and rigid. From a Body Workshop, movement and expression, held weekly since 2007 in Benjamin Constant Institute, through a sensitive mobilization group so produce the activation of joints, creating existential territory and reliable production in the world. This article aims to show how, from the monitoring of the workshop process and the documentation of activities in field reports, we realize how management workshop associated with the management of research had the effect of creating a work methodology and the construction of knowledge. The research uses the Cartografy method (PASSOS et al., 2009, e PASSOS; KASTRUP; TEDESCO, 2014), which is a method of intervention research involving the creation of a field, a common body.

Keywords: Orientation and mobility. Body. Visual Impairment. Research-intervention.

## 1. Introdução

Desde maio de 2007 realizamos a Oficina Corpo, Movimento e Expressão com um grupo de pessoas cegas e com baixa visão no Instituto Benjamin Constant (IBC), no Rio de Janeiro. A princípio, tratava-se de uma atividade voluntária, oferecida àqueles que integravam o Centro de Convivência do Instituto. Em 2010, porém, passou a ser tema de nossa pesquisa de doutorado no Programa de Pós-Graduação em Psicologia da UFRJ. Partimos da consideração de que não é natural que o corpo da pessoa cega e com baixa visão seja tenso e rígido. O objetivo foi investigar como a mobilização sensível, quando realizada de modo grupal, produz a ativação de articulações, a criação de um território existencial e a produção de confiança no mundo.

O caminho metodológico se faz com pessoas com deficiência visual, e não para elas (MORAES e KASTRUP, 2010). A pesquisa utiliza o método da cartografia (PASSOS et al., 2009, e PASSOS et al., 2014), um método de pesquisa-intervenção que envolve a criação de um campo, de um corpo comum. A cartografia não é um método a ser aplicado, e sim inventado no contínuo acompanhamento de processos (POZZANA DE BARROS e KASTRUP, 2009). A metodologia de investigação não se separa de uma dinâmica de campo de pesquisa. Pesquisamos com implicação, cabendo, aqui, fazer referência a Lourau (1993): “Quando falamos em implicação com uma pesquisa, nos referimos ao conjunto de condições da pesquisa” (p. 16), condições políticas, econômicas, culturais etc., em sua dimensão objetiva e também subjetiva, macro e micropoliticamente. O termo *implicadas* se refere a um *pathos* que convoca a atenção para um

campo que nos toca, atrai, envolve e perturba. Somos pesquisadoras de um campo que nos fez interessadas nele, ao ativar em nós aspectos a serem desdobrados e compartilhados. A pesquisa se fez com a oficina e envolveu a análise de seus efeitos.

O texto de Paul Veyne, "Foucault revoluciona a história" (1978), indica que seu método consiste em desviar os olhos dos objetos naturais para perceber as práticas. A atenção se volta para as práticas, para as relações, para o que se faz efetivamente. Cada instante é raro. "A afetividade, o corpo, sabe mais que a consciência" (VEYNE, 1978, p. 197). Quando experimentamos algo, estamos dentro de uma paisagem: há uma atmosfera local, os afetos são suscitados, participamos do que sentimos, afirmando e estranhando o momento presente.

Donna Haraway (1995) apoia-se na metáfora da visão para fazer uma crítica a certa concepção masculina da ciência, que distancia o sujeito conhecedor-controlador de seu objeto. Devolvendo o olhar ao corpo, e não considerando um olhar que tudo vê de lugar nenhum, defende o conhecimento que se dá com uma objetividade corporificada, produzindo saberes locais e sempre parciais. Se o saber é localizado, ocorre a partir de um lugar, e esse lugar de onde se fala, se sente e se faz é abertura, abertura de sujeitos e territórios. Estamos no meio das coisas, *in medias res*. Nessa mesma direção, o objetivo do presente artigo é mostrar como, a partir do acompanhamento do processo da Oficina de Corpo, Movimento e Expressão e do registro das atividades, percebemos como o manejo da oficina associado ao manejo da pesquisa teve por efeito a criação de uma metodologia de trabalho e a construção de conhecimento.

Os relatos de campo ocupam lugar de destaque na metodologia de nossa pesquisa. A escrita dos relatos busca acessar a experiência concreta e examinar os efeitos das práticas em nós. Com eles, acompanhamos a oficina em sua feitura. Os relatos procuram trazer fatos e afetos, encontrando relevância nas falas soltas e nas atitudes que fazem andar ou cessar o movimento. Tomando o corpo em sua capacidade de agir articulado com os afetos, referimo-nos aos participantes desta pesquisa por seus nomes, como pessoas cegas e com baixa visão, e não como deficientes visuais. Esse tema envolve uma discussão mais ampla, denominada *Desability Studies*. Uma pessoa se torna efi-

ciente e deficiente segundo a forma pela qual é articulada em certas práticas.<sup>3</sup> Com Marcia Moraes (2010), ressaltamos a importância de ter presente que ninguém é deficiente em si mesmo. O uso dos nomes reais é fruto de uma construção com os participantes: ao pedirmos que eles assinassem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) de nossa pesquisa, registrada no Comitê de Ética Anna Néri da UFRJ, eles próprios dizem que querem que seus nomes façam parte do trabalho.

## **2. In medias res: somos e fazemos uma rosa-roda**

**11 de maio de 2012.** *Cheguei e a sala estava trancada. Estranhei. No primeiro andar, encontrei uma moça simpática que está sempre por ali fazendo ginástica com uma mulher cega e outro dia guiava uma bicicleta de dois lugares. Ela me deu a chave da porta.*

*Instalei o som e logo chegou a Marlene com o Jota, seu marido. Ela falou que, para ser pontual, não tinha lanchado. “E aí, não vai passar mal?”, pergunto, já que é assim que ela costuma justificar seus atrasos eventuais. Ela diz que tinha passado mal na semana passada, mas foi da barriga, e não por causa da diabetes. Tião e Alfredo chegam em seguida, achando que eu não estava lá. Eles também estavam sendo pontuais, algo cuja importância eu tinha sinalizado para Adriana e Cristiane, assistentes sociais, que trabalham no Centro de Convivência. Logo chegaram outros e outros, até que a barra estava cheia. Suely, que era nova ali, chegou dizendo que ia ver como era aquela aula. Eu disse que ali o perceber era de dentro, participando. Ela topa. Apresento a sala a ela, levando-a comigo. Coloco-a na barra e digo pra todos aproveitarem para sentir o contato dos pés com o chão em lugares diferentes. Ela entra na atividade e outros vão também. Alguns conversam e o clima é calmo.*

*Augusto, estagiário da pesquisa/oficina, não iria, pois acordara passando mal. Juliana, outra estagiária, ainda não havia chegado quando começamos a fazer uma grande roda. Ao som de Marisa Monte nos movemos docemente: “O céu vai*

---

3 Remeto o leitor ao trabalho de Martins (2006) e Moraes (2010).

*tão longe e está perto, o céu fica em cima do teto... o céu serve a todos, o céu ninguém pode pegar". Ouço Lorena falar com alguém ao seu lado: essa aula é gostosa demais, fundamental!*

*Fazemos a nossa chamada-chamado, procedimento inventado cujo objetivo é chamarmos em voz alta nossas próprias presenças através de nossos nomes enunciados na roda. Naquele dia, fizemos isso usando um tom médio, nem alto nem baixo, falamos nossos nomes, e fomos ecoados pela roda. Assim, ao mesmo tempo anunciamos grupalmente quem está presente, compondo a atividade do dia. Éramos ao todo 23 pessoas. Fazemos uma segunda rodada com os nomes e sinto meu corpo vibrando todo com os diferentes sons. Ao final, sugiro que cada um sinta como seu corpo vibra. Silêncio e pausa para perceber o que se dá em nós. O clima é concentrado nessa hora.*

*Articulamos joelhos e tornozelos. Acompanho-os soltando minhas mãos da roda, percorrendo a sala e me aproximando deles. Depois falo para fazermos o percurso pelas articulações, como um scanner, de cima para baixo. Pontuo: cabeça, pescoço, ombros, axilas, cotovelos, punhos, dedos, costelas, cintura, bacia, virilhas, joelhos... Coloco a música e ressalto alguns pontos do caminho para passarmos pelas articulações mais ou menos juntos. Foi ótimo! Usei Yann Tiersen, da trilha sonora de Amélie Poulain.*

*Depois, ainda em roda, indico para irmos pra frente, entrando na roda, e depois para trás, recuando, saindo. Fazemos sem música e depois com música. Andar com fé, Gilberto Gil. Movemo-nos também nas laterais. Dançamos e cantamos.*

*Como a roda está muito grande, falo para fazermos duas, uma dentro da outra. Coloco Uakti, Dança dos Meninos e proponho algo novo, que já havia pensado fazer numa conversa anterior com Juliana e Augusto: os participantes poderiam conduzir o movimento. Pergunto alto que região do corpo eles sentem que precisam mover mais naquela hora. Alguns dizem cabeça e muitos dizem bacia. Acho curioso. Como Mirian tinha sido uma das pessoas que falou bacia, peço para ela conduzir. Ela mostra acanhamento na proposta, mas logo embarca. Logo passo a bola para o Zé Carlos, que também falou alto. Depois Lorena, que prefere não fazer... passo para Luis... Foi ótimo!*

*Coloco Andrea Bocceli. "Se tu fosse nei miei occhi per un giorno, vedresti la bellezza che, piena d'allegria, io trovo dentro gli occhi tuoi, magia o realtà... Se tu fossi nel mio cuore per un giorno, potresti avere un'idea di ciò che sento io quando mi abbracci... Respiriamo insieme." Ao terminar, Eronides pede para fazer algo também. Respondo que sim e ele diz: "Vou falar uma poesia da rosa e vamos fazer o movimento da seguinte forma: a roda de dentro vai pra esquerda e a de fora vai pra direita". Um maestro! Ele fala frases simples e nós as repetimos, como pede. Fala da rosa, da flor que criamos ali e de uma flor que fazemos com o peito. Dedica essa rosa para as mães. É véspera do Dia das Mães, eu nem havia lembrado. Ao terminar, Sérgio pede pra recitar um poema também. Lindo, não lembro bem, mas é no mesmo clima. Reparo Eronides chorando lindamente, rosado, um pouco recolhido, mas com uma espécie de sorriso de emoção. Depois o Luis fala um verso e Wanderley, ao final, pede a palavra. Diz que, quando nasceu, não tinha mais mãe. "Aliás, ela sempre existiu, mas ele não teve a chance de conhecê-la." Completa dizendo que lembra dela em cada mulher, em cada encontro que tem com uma dama.*

*Foi emocionante, agradeço internamente essa lembrança. Minha mãe vive também naquilo que faço. Ao escolher esta música italiana, minha língua materna, pensei no que a letra conta: "Se você estivesse nos meus olhos por um dia, veria a beleza que, cheia de alegria, eu encontro nos teus olhos, magia ou realidade... Se você estivesse no meu coração por um dia, poderia ter uma ideia daquilo que sinto quando você me abraça... Respiremos juntos". Isso me remete às pessoas que amamos, que já morreram e vivem através de nós. Lembro da cegueira, do não ver e do ver pelos olhos do outro. Ao continuar a ouvir a música, penso sobretudo como esse gesto, o convite de ser habitado pelo outro, não se refere tanto ao olho, ao olhar, e sim ao que nos é próprio, singular. E com a rosa-roda também sinto no peito algo que conta de uma relação amorosa, concreta, generosa. A letra da música e a rosa que criamos com a regência de Eronides falam de um dar-se ao outro, do dar nascimento, nascer, conhecer e fazer corpo com.*

*Este dia a oficina foi diferente, e está cada vez mais encorpada. Ressalto que faz tempo que, ao final, ninguém agradece a Deus, ninguém faz uma oração, mas o*

*agradecimento se faz presente no sentir a si e ao outro, na roda, na emoção, na flor, no sorriso e no silêncio. Por um instante, lembro de algo que tenho observado e de um momento que aconteceu no mês anterior. Ao final de uma oficina, Zé Carlos, sentindo a força gerada grupalmente, rege nossas presenças. Pede para que canalizemos a energia mobilizada e criada ali para o coração de um companheiro amargurado, que atrapalhava os encontros do grupo da Convivência. Pergunto em voz alta que nome poderia ter essa força gerada. Penso no amor e, ao mesmo tempo, dois deles dizem amor.*

*Eles estão se apropriando mais de nosso trabalho coletivo e criando com o que acontece.*

Escolhemos começar por esse relato por alguns motivos: 1) gostaríamos que o leitor entrasse em contato com a experiência que o produz; 2) buscamos descrever uma prática em curso, de modo que as múltiplas ações presentes nos façam conhecer a produção de relações; 3) apostamos numa argumentação conceitual associada à descrição de um processo de construção, intervenção e investigação; 4) o relato apresenta diferentes temas que, tomados no recorte de um dia, estão ligados a ações presentes e, tomados no tempo (costurados com outros), estão ligados à construção de *um* mundo comum, de um *nós*; 5) sentimos que precisamos começar por meio das coisas, *in media res*, com fatos e encontros; 6) na pesquisa, há algo em comum entre o que é necessário para os participantes e para os pesquisadores, há um corpo comum, criado na prática por cada um; 7) produzir um texto é correr riscos, o texto é como um corpo entre outros; 8) a pesquisa é *poiesis*, e a oficina se faz conhecimento, produz conascimentos; 9) encorpamos e incorporamos juntos; 10) apostamos na pesquisa feita como a rosa-roda, com o florescimento para o outro e de cada um.

Os relatos de campo são fortes instrumentos numa pesquisa-intervenção. Nelas, anotamos fatos – como o número e o nome dos participantes –, bem como impressões, cenas, falas, pensamentos, dinâmicas, aspectos objetivos e subjetivos. Com os relatos, também registramos acontecimentos, como a criação inesperada da rosa-roda. Aprendemos e criamos com eles. Podemos dizer que eles são os principais aliados e

mediadores no discernimento daquilo que se passa e importa à investigação. Latour afirma que o laboratório de pesquisa se faz com textos, e não com janelas pelas quais o pesquisador observa um campo e defende que devemos escrever relatos arriscados (2008, p. 177). Nessa direção, trazemos para o primeiro plano o próprio fazer dos relatos. O que nos faz fazer nos faz também escrever estando no meio das coisas.

### **3. A oficina**

A Oficina Corpo, Movimento e Expressão foi criada a partir do desejo de colocar em prática uma formação no Sistema Rio Aberto em ressonância com outra, em Psicologia. No início, havia, de modo ainda difuso, uma intuição: uma prática regular com pessoas com deficiência visual – cegos e com baixa visão – poderia ser fértil no cultivo de cada um, na produção de conhecimento e na ampliação de mundo para todos nós.

Quem participa da oficina são pessoas que integram o Centro de Convivência do Instituto Benjamin Constant, ligado à Divisão de Orientação e Acompanhamento (DOA). A Convivência, como é chamada usualmente no feminino, é definida como um espaço de troca e sociabilidade para as pessoas com deficiência visual que já passaram por um processo de reabilitação. A Convivência foi uma saída criada pelos usuários do IBC, pessoas que não enxergam ou estão perdendo a visão, para dar continuidade aos dois anos vividos na Reabilitação, na qual frequentam diferentes atividades: aprendizagem da leitura e da escrita Braille, Orientação e Mobilidade (OM), Atividades da Vida Diária (AVD), entre tantas outras, como cerâmica, música, tapeçaria, psicologia grupal e massagem. Na Reabilitação, muitos fazem amigos, aprendem novas práticas e sentem o Instituto como um novo território existencial, mesmo passando por momentos difíceis. Assim, ao saírem da Reabilitação, entram para o Centro de Convivência e seguem vinculados ao IBC. Aos poucos, vão cultivando certa autonomia nas escolhas e nas atividades oferecidas, em sua maioria, por voluntários. Algumas dessas atividades são coordenadas por alunos da Reabilitação, pessoas que aprenderam ali e se disponibilizam para ajudar outras pessoas. É o caso de Eronides, que se alfabetizou aprendendo Braille ao frequentar a Reabilitação no momento de perda da visão e,

hoje, dá aulas de Braille. E de José Carlos, com baixa visão, que se tornou monitor da oficina de cerâmica. Outras atividades são coordenadas por profissionais que se oferecem como voluntários, sem retribuição financeira pelo trabalho. Muitos já trabalham no IBC há anos, enquanto outros passam pouco tempo ali. As atividades oferecidas são: cerâmica, música, tapeçaria, costura, Braille, além de outras como inglês, espanhol, canto, fisioterapia, alongamento, psicomotricidade, teatro e a oficina de movimento e expressão, chamada, simplificada, pela maior parte de “Expressão Corporal”. As pessoas se matriculam na Convivência anualmente e se inscrevem nas diferentes atividades, por escolha própria.

Nesses oito anos de oficina ainda em curso, 56 pessoas passaram por ela. A idade dos participantes varia dos 40 aos 70 anos. Em sua maioria, são idosos. Alguns pararam por um período e voltaram, enquanto outros que pararam às vezes voltam para dar um oi e contar algo. Outros seguem como participantes desde o início. Os encontros, que, em média, reúnem 16 pessoas, acontecem nas sextas-feiras pela manhã, na sala dos espelhos, no segundo andar do prédio da Educação Física, e têm uma hora de duração. No primeiro ano, em 2007, a oficina acontecia uma vez por mês; em 2008 e 2009, duas vezes; em 2010 e 2011, três vezes; e em 2012, tivemos encontros semanais. É relevante dizer que, nos primeiros anos, a frequência era oscilante. Algumas vezes fazíamos encontros com quatro ou cinco participantes e não sabíamos quantos esperar, porém, atualmente, é raro acontecer uma atividade com menos de 15 pessoas. É curioso apontar ainda que hoje, muitas vezes, os participantes comentam que a atividade deveria acontecer mais vezes por semana.

Desde 2011, temos estagiários de Psicologia trabalhando na oficina. Eles participam, são mais gente na roda, auxiliam nas questões práticas – como chegada, instalação do som e saída – e também fazem relatos de campo. Esses relatos servem para sua formação de jovens pesquisadores, como aprendizagem de escrita e acompanhamento da oficina. Os relatos são discutidos nas reuniões de pesquisa e são peça-chave para a identificação e a elaboração das questões emergentes.

A oficina é inspirada nas práticas do Sistema Rio Aberto, escola de origem argentina fundada nos anos 1960 por Maria Adela Palcos, que trabalha no sentido de

despertar a presença de cada um e abrir espaços para a expressividade dos afetos.<sup>4</sup> Por meio da prática corporal, busca-se criar condições de convergência entre aquilo que se sente e se pensa e aquilo que se faz, ou seja, entre experiência e ação, entre experiência e movimento. O que está no horizonte é uma ampliação das conexões de cada um consigo mesmo e com o mundo.

#### **4. Corpos rígidos, corpos articulados: em busca da mobilidade**

Na abertura de uma apostila organizada pelo Programa Nacional de Apoio à Educação de Deficientes Visuais (2002), destinada à formação de professores para a disciplina de Orientação e Mobilidade (OM), lê-se: “A mobilidade é considerada como a maior de todas as perdas na cegueira e pode ser definida como a habilidade da pessoa deslocar-se intencionalmente da posição em que se encontra, para uma outra desejada, reagindo a estímulos internos e externos”. A referência às perdas resultantes da cegueira não deixa de colocar problema, já que as práticas de OM são indicadas também para quem nunca enxergou e, portanto, para quem não perdeu a visão.

Laughlin (1971), Stanford (1975) e Castro (2006), ao tratar do aprendizado da Orientação e Mobilidade, ressaltam que existe, muitas vezes, uma inatividade física nas pessoas com cegueira ou baixa visão, seja pela pouca curiosidade de explorar o espaço, seja pelo medo do desconhecido e também pela superproteção que muitas pessoas recebem de familiares e das pessoas próximas. Nessa direção, a mobilidade física é uma via importante para a maior autoatualização e para o sentido de autonomia (CASTRO, 1986). Entendemos que o termo *inatividade* indica pouca experimentação. Se uma mãe, para proteger sua filha cega, caminha com ela colada ao corpo, muito provavelmente a menina é levada pelo mundo e não experimenta ativamente as nuances entre equilíbrio e desequilíbrio, entre uma passada e outra, entre o parar e o iniciar um deslocamento. Se uma criança não brinca com objetos e com outras crianças, se não interage no espaço, movimentos básicos como aquele de pegar e dar, empurrar e puxar, abaixar e pular, entre outros, não são realizados e conhecidos. Podemos

---

4 Conf. PALCOS, Maria Adela. *Del cuerpo hacia la luz*, Buenos Aires: Kier, 2011.

dizer que o campo da deficiência visual precisa de práticas que expandam o trabalho da OM, que incluam, nesse aprendizado do corpo pelo espaço, a experimentação do próprio corpo no alargamento do próprio mundo.

A literatura sobre deficiência visual aponta que a mobilidade espacial é um grande problema, talvez o maior deles, para as pessoas, de algum modo, marcadas pela cegueira. Como a visão é importante no apoio corporal, na estabilização da postura vertical e do movimento, a cegueira traz problemas no deslocamento motor no espaço (HATWELL, 2003; PEREIRA, 1989; CROCE e JACOBSON, 1986; BARBER e LEDERMAN, 1998). Esse problema se apresenta muito claramente na circulação dos cegos pela cidade. Nota-se um corpo que constantemente se protege do perigo, caminha de forma contraída e defendida. Mesmo sem a presença concreta de algo ameaçador, o corpo parece ficar em posição defensiva, apreensiva, parecendo pouco articulado, rígido e tenso.

No desenvolvimento postural e motor, é comum a presença de contrações, como pescoço e coluna endurecidos, cabeça que pende para baixo ou testa voltada para cima, pernas e braços pouco flexíveis. Para que o indivíduo ganhe mobilidade, um trabalho atento precisa ser desenvolvido e ganhar corpo. Em outras palavras, o corpo precisa ganhar articulações. Articulações no próprio corpo, como o movimento dos joelhos e dos cotovelos; articulações entre corpos, com as coisas e as pessoas; articulação com o solo, com o território material e existencial; articulação com ideias e no interior da própria linguagem. Desse modo, pensamos também que, por meio de certas práticas que trabalham nessa direção, alguns problemas existenciais podem ser tocados e mobilizados, como medo, desconfiança e sensação de dependência, às vezes profunda e até mesmo absoluta.

Não se trata aqui de pensar o corpo que o cego possui separado de suas relações, nem a cegueira como sinônimo de falta de visão. Amparados pela noção de corpo de Bruno Latour (2007), interessamo-nos pelo corpo que é articulado com a capacidade (a ação) de afetar e ser afetado. Em relação às pessoas cegas e com baixa visão, interessamo-nos pelo corpo em conexão com aquilo que o constitui e o acompanha em ação (POZZANA DE BARROS, 2008). Nesse sentido, o problema do corpo toca diretamente o problema da produção de subjetividade.

O conceito de subjetividade, ao qual se acopla à ideia de produção – tal como pensado por Michel Foucault (1982, 1985, 1988), Gilles Deleuze e Félix Guattari (1997, 2011) –, afasta-se da concepção de sujeito cartesiano, cujas repercussões se fazem sentir na Psicologia ainda nos dias atuais. Ao contrário do sujeito fixo, as subjetividades estão em constante transformação e têm relação direta com o território histórico e afetivo que habitam. Por ser sempre coletiva, a subjetividade é o efeito de agenciamentos, o resultado de encontros e entrecruzamentos de signos os mais diversos possíveis. O sistema de pensamento cartesiano que opera dicotomias é substituído, dessa forma, por um sistema que privilegia as articulações e ressonâncias. Partimos do entendimento de um corpo que não se separa de um modo de vida e de um plano de produção de si e de mundo. O corpo é entendido como abertura ao mundo e, ao mesmo tempo, ação. O corpo na oficina e na pesquisa é como o diário de campo em que são registrados os afetos de um processo de subjetivação. É preciso voltar a ele, lê-lo, escrever e inventar com ele. O corpo age e sofre efeitos. Ele mesmo é um efeito das práticas que o engendram. Nesse sentido, afirmamos que a subjetividade é corpo.

Com Descartes, a cultura ocidental aprendeu a separar uma substância extensa de outra pensante, o corpo do espírito, a objetividade da subjetividade, e a subjetividade foi excluída das investigações científicas. Somente os dados objetivos, observáveis e registráveis puderam configurar objetos de estudo por meio de experimentos neutros e exteriores ao objeto. Protocolos de Psicologia científica buscavam eliminar qualquer traço de subjetividade. Segundo Claire Petitmengim (2010), essa prática de afastamento da experiência subjetiva na pesquisa tem repercussão no domínio clínico. Não é possível tratar de modo afastado, objetivo, sem qualquer interesse sobre a subjetividade daqueles que sofrem. Se assim agirmos, a pessoa será privada de qualquer ação autônoma em seu próprio processo de cura e tratamento.

Francisco Varela (2003), entre outros, dá uma importante contribuição para a ciência ao considerar a subjetividade e a interação contínua entre corpo e espírito. O funcionamento da mente é inseparável da ação sensório-motora e emocional do corpo. A mente tem relação direta com o ambiente, não se situa na cabeça. Reconhecer “a inscrição corporal do mente” (VARELA, 2003) é não se contentar em observar compor-

tamentos exteriores, deixando de lado o estudo da experiência humana. Para Petitmengin (2010), o estudo científico contemporâneo da experiência humana permite dizer que a distinção entre corpo e espírito é muito menos rígida do que parece: “Existem zonas de nossas experiências onde esta oposição se reduz ou mesmo desaparece. É nestas zonas de reconciliação entre corpo e mente que parecem acontecer os processos terapêuticos” (p. 3).

## 5. Fazer com, pesquisar com

Na implementação da Oficina de Movimento e Expressão do IBC, havia a aposta de que, com uma prática regular baseada no Sistema Rio Aberto, poderia haver ganho de articulação, ampliação de conexões e expansão de territórios existenciais. E isso no duplo sentido: para cegos, pessoas com baixa visão e também para nós. Ou melhor, nos múltiplos sentidos: para a pesquisa, para a própria oficina, para o IBC, para a Psicologia, para o Rio Aberto e, quem sabe, para outras práticas que lidam com a vida – *um* corpo no mundo. Podemos dizer hoje, com mais segurança, após anos de uma pesquisa ainda e sempre em curso, que a prática que desenvolvemos na oficina com pessoas cegas, como outras práticas grupais que buscam reduzir mecanicidades, despertar presenças e abrir espaço para a expressividade dos afetos, incide no plano de transformação (criação) da vida e engendra corpo no mundo, corpo e mundo. Ao dizermos *sempre* em curso, fazemos referência a uma posição em relação ao conhecimento e à experiência humana que considera um condição de inacabamento do ser humano, de estarmos sempre *em obra*. O ganho de articulações corporais é também ganho de articulação com o mundo, expansão de território existencial e ganho de confiança. Isso é material e tangível, isso é imaterial e transportável, isso somos nós, você e o que nos liga.

A construção do trabalho da oficina passou por uma aprendizagem coletiva (POZZANA, 2010). Damo-nos conta de que, entre nós, entre todos, a proposta e o som, o planejamento e o acontecimento, a chegada e a roda, a chamada e a presença, os acasos e os pedidos em agenciamentos múltiplos criaram uma oficina. Com os encontros repetidos e renovados, um grupo se fazia entre toques e se revelava como apro-

priação daquele espaço, sorrisos e agradecimentos. Algo espiritual, porém muito concreto e tangível, nos inspirava a seguir e a querer fazer mais com eles. Daí brotou a tese de doutorado, defendendo que a mobilidade convocada e exercitada pela prática corporal grupal inspirada no Sistema Rio Aberto, de modo não utilitário, abre-se para uma experimentação de si, do espaço e de afetos que produz corpos mais articulados e sensíveis (POZZANA, 2013).

Nos primeiros anos, tivemos a impressão de que a prática não era tão potente no sentido de criar questões e problematizar aqueles corpos que pareciam dizer e articular pouco. Não tinham questões? Será que a condução não era tão potente assim? Ninguém se expressava emocional e verbalmente, ninguém tinha *insights*. Em nós, havia o desejo de entender como intervir mais naqueles corpos. Mas havia também a convicção de que o fato de eles voltarem e quererem mais era um bom sinal. Como rastrear essas impressões de modo concreto?

A aposta foi fazer junto, comover e pesquisar com os participantes, com o grupo, com cada um e levar a sério os acontecimentos da oficina. Ao tratar da inseparável construção de um campo de pesquisa e atuação, destacamos a importância que os relatos de campo têm nesta investigação. Eles foram preciosos no rastreamento dos efeitos práticos. Foi com eles que pudemos detectar e implementar movimentos *com* a cegueira, e não *para* ela. Nos relatos, percebemos diversos momentos em que um modo de agir e perceber vidente era deficiente para conduzir uma atividade com pessoas cegas. Foi o que aconteceu quando nos esquecemos de apresentar o espaço da sala, quando não consideramos que tirar os sapatos, deixar as bolsas e as bengalas de lado não seria algo trivial. Também apareceu nos relatos de que não conseguíamos decorar o nome dos participantes, surgindo, então, a ideia da *chamada-chamado*. O mesmo se deu quando deparamos com a dificuldade de usar música e indicar movimentos corporais, quando propúnhamos algo novo e ficávamos com a impressão de não termos sido claras, quando gaguejávamos para buscar palavras adequadas ou para não indicar nada que convocasse a visão, por exemplo. Os relatos traziam à memória uma situação concreta, em que um silêncio, um tropeço e um aparelho de som estragado, por exemplo, convocavam uma atitude sensível capaz de aprender com os acontecimentos e criar com o que se apresentava. Partimos da consideração de que a cegueira

e a baixa visão engendram corpos rígidos na lida com um mundo perigoso. Tais corpos são produzidos, não são naturais, assim como o mundo não é perigoso em si mesmo. Eles ficam com pouca mobilidade ao não serem articulados (como acontece com o pescoço, a coluna, os joelhos, os tornozelos, por exemplo) e principalmente com a tensão da movimentação pelo espaço que se faz ameaçador quando não se pode contar com o uso da visão, que antecipa objetos e encontros, como buracos no chão, placas, carros e outras pessoas.

Com Francisco Varela (1996), entendemos que os pares corpo-rígido e mundo-perigoso são frutos de práticas, de hábitos, que podem sofrer transformações. Com uma atenção aberta e um corpo disponível, é possível que os acasos e os encontros interroguem hábitos automatizados e façam passar à vida. A suspensão de nossos modos automatizados, do saber instituído e que paralisa a vida, se dá no encontro entre corpos, na prática e, no caso desta pesquisa, pode ser rastreada nos relatos de campo, no próprio pesquisar em processo de criação do campo e da pesquisa. A intervenção da oficina tem efeitos clínicos ao produzir confiança no mundo. Essa é uma indicação do caminho que a pesquisa segue hoje.

A prática de pesquisa é, assim, também um gesto clínico e político – pensamentos corporais em jogo –, e pode ser feita de múltiplos modos, desde que associada aos problemas locais e singulares que insistem em fazer passar a vida.

## REFERÊNCIAS

BARBER, P. O. e LEDERMAN, S. J. "Encoding Direction in Manipulatory Space and the Role of Visual Experience", *Journal of Visual Impairment & Blindness*, p. 99-106, mar. 1988.

CANGUILHEM, G. *O conhecimento da vida*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2012.

CROCE, R. V. e JACOBSON, W. H. "The Application of Two Point Touch Cane Technique to Theories of Motor Control and Learning Implications for Orientation and Mobility Training", *Journal of Visual Impairment & Blindness*, p. 790-793, jun. 1986.

DELEUZE, G. *Abecedário...*

- \_\_\_\_\_. e GUATTARI, F. *Mil platôs: capitalismo e esquizofrenia*. São Paulo: Editora 34, 1997, v. 4.
- \_\_\_\_\_. *Mil platôs: capitalismo e esquizofrenia*. São Paulo: Editora 34, 2011, v. 1.
- FOUCAULT, M. "Os intelectuais e o poder". In \_\_\_\_\_. MACHADO, R. (org.). *Microfísica do poder*. Rio de Janeiro: Ed. Graal, 1982, p. 69-78.
- \_\_\_\_\_. *História da sexualidade, 3: o cuidado de si*. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1985.
- \_\_\_\_\_. *Tecnologías del yo y otros textos afines*. Barcelona: Paidós/ICE-UAB, 1988.
- HARAWAY, D. "Saberes localizados: a questão da ciência para o feminismo e o privilégio da perspectiva parcial", *Cadernos Pagu*, n. 5, p. 7-41, 1995.
- LATOUR, Bruno. "Como falar do corpo? A dimensão normativa dos estudos sobre a ciência". In \_\_\_\_\_. NUNES, J. A. e ROQUE, R. (orgs.). *Objetos impuros: experiências em estudos sociais da ciência*. Porto: Edições Afrontamento, 2007, p. 40-61.
- \_\_\_\_\_. *Rensamblar lo social: una introducción a la teoría actor-red*. Buenos Aires: Manantial, 2008.
- MARTINS, B. S. *E se eu fosse cego? Narrativas silenciadas da deficiência*. Porto, Portugal: Edições Afrontamento, 2006.
- MORAES, M. "PesquisarCOM: política ontológica e deficiência visual". In MORAES, M. e KASTRUP, V. (orgs.). *Exercícios de ver e não ver: arte e pesquisa COM pessoas com deficiência visual*. Rio de Janeiro: Nau Editora, 2010, p. 26-51.
- MORAES, M. e KASTRUP, V. (org.). *Exercícios de ver e não ver: arte e pesquisa COM pessoas com deficiência visual*. Rio de Janeiro: Nau Editora, 2010.
- PALCOS, M. A. *Del cuerpo hacia la luz: el Sistema Río Abierto*. Buenos Aires: Kier, 2011.
- PASSOS, E. et al. *Pistas para o método da cartografia: pesquisa-intervenção e produção de subjetividade*. Porto Alegre: Sulinas, 2009.
- PEREIRA, L. M. "Caracterização do desenvolvimento psicomotor da criança cega ou com visão residual segundo várias perspectivas". In \_\_\_\_\_. *Educação especial e reabilitação*, 1989, v. 1, p. 24-30.

PETITMENGIN, C. La neuro-phénoménologie: quels enjeux thérapeutiques? Disponível em: [www.instituttibetain.org/cms/uploads/bestanden/ub2010/Intervention%20de%20Claire%20Petitmengin.pdf](http://www.instituttibetain.org/cms/uploads/bestanden/ub2010/Intervention%20de%20Claire%20Petitmengin.pdf), 2010. Acesso em dez. 2012).

POZZANA DE BARROS, L. *O corpo em conexão: Sistema Rio Aberto*. Niterói, EdUFF 2008.

\_\_\_\_\_. "Oficina de movimento e expressão com pessoas com deficiência visual: uma aprendizagem coletiva". In \_\_\_\_\_. MORAES, M. e KASTRUP, V. (orgs.). *Exercícios de ver e não ver: arte e pesquisa COM pessoas com deficiência visual*. Rio de Janeiro: Nau Editora, 2010, p. 76-95.

\_\_\_\_\_ e KASTRUP, V. "Pesquisar é acompanhar processos". In PASSOS, E. et al. (orgs.). *Pistas do método da cartografia: pesquisa-intervenção e produção de subjetividade*. Porto Alegre: Sulina, 2008, p. 52-75.

SPINK P. K. "Pesquisa de campo em psicologia social: uma perspectiva pós-construcionista". In \_\_\_\_\_. *Psicologia e sociedade*. Rio de Janeiro, n. 15, v. 2, p. 18, jul.-dez. 2003.

SPINOZA. *Ética*. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

VARELA, F. *Ética y accion*. Chile: Dólmen/Granica, 1996.

\_\_\_\_\_, TOMPSON, E. e ROSCH, E. *A mente incorporada: ciências cognitivas e experiência humana*. Porto Alegre: Artmed, 2003.

VEYNE, P. "Foucault revoluciona a história". In \_\_\_\_\_. *Assim se escreve a História*. Brasília: Ed. UNB, 1992.

---

Recebido em: 17.1.2016  
Aprovado em: 4.3.2016

# Validação de material em relevo para auxiliar o processo ensino-aprendizagem de diagramas na área computacional para alunos com deficiência visual

*Validation of material in relief to auxiliante the teaching-learning process of diagrams in the computational area for students with visual deficiency*

**Cristiano César dos Santos Andrade<sup>1</sup>**  
**Edicléa Mascarenhas Fernandes<sup>2</sup>**

### RESUMO

As adaptações curriculares da Educação Especial contribuem para o desenvolvimento de tecnologias assistivas, a fim de apoiar o processo de Educação Inclusiva. O sistema de ensino, em seus diferentes níveis, deve ser capaz de fornecer aos alunos com deficiência visual ferramentas que lhes garantam acesso ao currículo. Nosso trabalho é uma ramificação do projeto de extensão “Recursos, Adaptações e Tecnologias Assistivas para Educandos com Necessidades Especiais”, desenvolvido pelo Núcleo de Educação Especial e Inclusiva da UERJ, com a finalidade de construir e validar uma ferramenta para auxiliar no processo ensino-aprendizagem do assunto Modelagem Conceitual de Dados para Alunos com Deficiência Visual, com vistas a favorecer a aprendizagem desses sujeitos no campo da Ciência da Computação. Foi realizada uma revisão bibliográfica, construindo-se e validando-se um modelo em relevo por um aluno de computação deficiente visual. A pesquisa atingiu seu objetivo, pois o aluno conseguiu identificar e descrever os elementos de um Diagrama Entidade Relacionamento.

Palavras-chave: Educação Especial. Educação inclusiva. Ensino de computação para cegos.

---

1 Aluno do curso de mestrado profissional em Diversidade e Inclusão, da Universidade Federal Fluminense (UFF), Brasil. Pesquisador do Núcleo de Educação Especial e Inclusiva da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Graduado em Tecnologia em Processamento de Dados pela Faculdade de Belford Roxo e especialista em Análise de Projeto e Sistemas pela Pontifícia Universidade Católica do Rio. Atualmente, é tutor presencial do curso de Tecnologia em Sistemas de Computação da Universidade Federal Fluminense no polo (Cederj/UAB) de Belford Roxo e orientador pedagógico de aluno cego no mesmo curso. É sargento do Exército Brasileiro, servindo no Centro de Capacitação Física do Exército. Mestrando em Diversidade e Inclusão e pós-graduando em Planejamento, Implementação e Gestão da EaD, ambos pela Universidade Federal Fluminense. Tem experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase em Análise e Projeto de Sistemas e Desenvolvimento Web. Atualmente, trabalha com os seguintes temas: Adaptação de Materiais Didáticos, Educação Inclusiva, Educação Inclusiva no Ensino a Distância e Práticas Inclusivas no Ensino Superior. E-mail: cristiano cesar9158@uol.com.br.

2 Professora da Faculdade de Educação da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Brasil. Professora convidada do curso de mestrado profissional em Diversidade e Inclusão da Universidade Federal Fluminense (UFF), Brasil. Graduada em Psicologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (1982), graduada em Pedagogia pela Universidade do Grande Rio (1984), mestre em Educação pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (1991) e doutora em Ciências na Área de Saúde da Criança e da Mulher pela Fundação Oswaldo Cruz (2000). Atualmente, é professora colaboradora da Universidade Federal Fluminense, professor-adjunto da Universidade do Estado do Rio de Janeiro e bolsista Cederj da Fundação Centro de Ciências e Educação Superior a Distância do RJ. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Educação Especial, atuando principalmente nos seguintes temas: Educação Inclusiva, Educação Especial, Formação de Professores, Práticas Pedagógicas e Adaptações Curriculares. E-mail: professoraediclea.uerj@gmail.com.

**ABSTRACT**

The curriculum adaptations of Special Education contribute to the development of assistive technologies and those to support the process of inclusive education. The education system, at different levels, must provide tools to ensure students with disabilities access to the curriculum. This research is a branch of the Extension Project "Resources, Adaptations and Assistive Technologies for Pupils with Special Needs", developed by the Special and Inclusive Education Center of UERJ, with the purpose to construct and validate an assistive technology to assist in the teaching and learning of conceptual modeling of data with visual impairment in order to encourage the learning of these subjects in the field of Computer Science. A literature review was made, was developed and validated a model in relief for visually impaired student of computing. The survey reached its goal, once students was able to identify the elements of an Entity Relationship Diagram and describe the diagram.

Keywords: Special Education. Inclusive Education. Conceptual Modeling of Data. Visual Impairment. Computation.

**1. Introdução**

A Constituição Federal do Brasil prevê que a Educação é direito de todos e, para que esse direito seja garantido, estabelece a igualdade de condições tanto para acesso como para a permanência de todos na escola.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação de 1996, ao tomar por base a Constituição Federal (BRASIL,1988), assegura o atendimento educacional especializado às pessoas com deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino, afirmando que os sistemas de ensino é que são os responsáveis por assegurarem currículos, métodos, técnicas, recursos organizacionais e educativos específicos para atenderem às necessidades desse público. Tudo isso tem por finalidade oferecer um ambiente de aprendizagem favorável às pessoas com deficiência ou com determinado tipo de limitação, ampliando seu acesso e permanência em nosso sistema de ensino, de acordo com o que preconizam a Educação Especial e a Educação Inclusiva.

A Resolução nº 02/2001, do Conselho Nacional de Educação, define a Educação Especial como uma modalidade de educação que se materializa por meio de um conjunto de recursos e serviços educacionais especiais, organizados para apoiar, complementar, suplementar e, em alguns casos, substituir os serviços educacionais comuns, de modo a garantir a educação formal e promover o desenvolvimento das potencialidades dos educandos que apresentam necessidades especiais.

A Educação Inclusiva é definida, segundo Sasaki (BRASIL, 2008), como o conjunto de princípios e procedimentos implementados pelos sistemas de ensino para adequar a realidade das escolas à realidade do alunado. A Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, em seu artigo 24, assegura um sistema de educação inclusiva, não importando o nível de escolarização, com vistas ao desenvolvimento do potencial humano e da personalidade das pessoas com deficiência, bem como para possibilitar a respectiva participação em uma sociedade livre e a ascensão ao ensino superior.

A Educação Inclusiva amplia a participação ativa de todos os estudantes nas atividades dos estabelecimentos de ensino, respeitando as características de cada um e oferecendo alternativas e soluções pedagógicas que atendam às suas necessidades específicas, garantindo, assim, acesso ao currículo. Nesse sentido, a produção de materiais pedagógicos para apoiar o processo de inclusão escolar de pessoas com deficiência é fundamental para pôr em prática a Educação Especial e Inclusiva em todos os níveis de ensino.

A 10ª Revisão da Classificação Estatística Internacional de Doenças estabelece quatro níveis da função visual: visão normal, deficiência visual moderada, deficiência visual severa e cegueira. Combinadas, a deficiência visual moderada e a deficiência visual severa são denominadas *baixa visão* (WHO, 2014) ou *visão subnormal*, termo definido pela Organização Mundial da Saúde em 1992, durante a realização do *Programme for the Prevention of Blindness – Management of Low Vision in Children* em Bangkok. “A cegueira ou deficiência visual profunda é a incapacidade de ver. É a ausência total da visão ou da simples percepção luminosa” (FERNANDES e ORRICO, 2012, p. 110; MARTIN e RAMIREZ, 2003, p. 43). Um sujeito cego é incapaz de executar tarefas que requeiram a visão sem o uso de ferramentas e estratégias desenvolvidas com essa finalidade.

A ausência de materiais pedagógicos que auxiliem no processo de ensino-aprendizagem de pessoas com deficiência visual por ocasião do ensino de disciplinas inerentes à Ciência da Computação representa um obstáculo a ser superado por docentes e alunos nesse campo de ensino.

Este artigo é dirigido à aprendizagem do assunto “Modelagem Conceitual de Dados”, como um campo da Ciência da Computação, por alunos com deficiência visual. Portanto, a presente pesquisa teve por objetivo validar a proposta de um Diagrama Entidade Relacionamento (Diagrama E-R) em relevo para auxiliar no processo ensino-aprendizagem de Modelagem Conceitual de Dados para alunos com deficiência visual.

## 2. Metodologia

Esta pesquisa foi aprovada pela Plataforma Brasil, sob o nº 43048015.1.0000.5243, sendo denominada “Construção e Avaliação de Materiais Adaptados no Processo Ensino-Aprendizagem de Computação para Alunos Deficientes Visuais”. Para sua realização, foram respeitados os princípios éticos, e os sujeitos envolvidos, após as respectivas leitura e explicação, na presença de testemunha vidente, assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido .

Trata-se de uma pesquisa de campo de natureza qualitativa, uma ramificação do Projeto de Extensão “Recursos, Adaptações e Tecnologias Assistivas para Educandos com Necessidades Especiais”, desenvolvido pelo Núcleo de Educação Especial e Inclusiva da UERJ. Integrou uma dissertação apresentada no curso de mestrado profissional em Diversidade e Inclusão, do Instituto de Biologia da Universidade Federal Fluminense (UFF), cumprindo o procedimento metodológico em três etapas:

**1ª etapa:** revisão bibliográfica com vistas a conhecer as características da deficiência visual, bem como os canais de comunicação utilizados por pessoas com deficiência visual para a construção de conhecimento. Nessa etapa, buscou-se ainda internalizar os conceitos inerentes à Modelagem Conceitual de Dados e às exigências próprias para a aprendizagem desse assunto, além de pesquisar alternativas viáveis ou recursos que pudessem auxiliar no processo de ensino-aprendizagem do assunto por pessoas com deficiência visual.

**2ª etapa:** produção de material didático em relevo a ser aplicado no processo ensino-aprendizagem do assunto Modelagem Conceitual de Dados por alunos com deficiência visual.

**3ª etapa:** validação do material pedagógico em relevo, realizada por um aluno cego congênito do sexo masculino, matriculado no curso superior em Tecnologia de Sistemas de Computação da UFF, na modalidade semipresencial, no polo Cederj/UAB<sup>3</sup> de Belford Roxo-RJ. Para tanto, foi confeccionado um plano de aula seguindo a metodologia indicada por Libâneo (2008), em um ambiente físico de aprendizagem que cumpriu os seguintes momentos: orientação inicial dos objetivos; transmissão/assimilação do conteúdo; consolidação e aprimoramento dos conhecimentos; aplicação, verificação e avaliação de conhecimentos. A fim de validar o material pedagógico desenvolvido, o aluno utilizou como instrumentos de avaliação dois questionários estruturados em linguagem simples e direta, de modo que o respondente pudesse compreender com clareza o que lhe fora perguntado, divididos em blocos e com perguntas fechadas e abertas. Esses questionários foram elaborados para avaliar como fora a experiência de trabalhar com o material adaptado, se havia contribuído para a aprendizagem do aluno e se oferecera risco à integridade física do aluno.

Para a etapa de validação do material didático em relevo, o aluno estudou, inicialmente, por uma *webapostila* contendo o assunto Modelo Entidade e Relacionamento, desenvolvida no padrão HTML5,<sup>4</sup> para que, auxiliado por um software leitor de telas, pudesse acessá-la de qualquer computador, tablet ou celular. Em seguida, fez uso do material pedagógico em relevo para complementar o processo de ensino-aprendizagem e realizar a respectiva validação. Durante a validação, em determinado momento, o aluno descrevia Diagramas E-R, e a respectiva representação gráfica era montada pelo professor. Em outro momento, os diagramas eram montados pelo professor e o aluno, após identificar cada elemento que os compunha, descrevendo-os.

---

3 Centro de Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro/Universidade Aberta do Brasil.

4 HTML5 (Hypertext Markup Language, versão 5) é uma linguagem para estruturação e apresentação de conteúdo para a World Wide Web. Trata-se de uma tecnologia chave da Internet. Essa nova versão traz consigo novas funcionalidades, como semântica e acessibilidade. Apresenta suporte para as mais recentes multimídias, enquanto se mantém facilmente legível por seres humanos e consistentemente compreendida por computadores e outros dispositivos (KESTEREN e PIETERS, 2014).

### 3. Fundamentação teórica

Alunos com deficiência visual apresentam-se em dois grupos: baixa visão e cegueira. Para que um aluno com baixa visão possa compreender os conceitos inerentes à Modelagem Conceitual por meio de sua representação gráfica, entendemos que é necessário aproveitar sua visão remanescente. No que diz respeito ao aluno cego, o uso do tato é primordial para a produção de conceitos e a construção de aprendizagem, pois é por meio do tato que a pessoa cega põe em prática as habilidades cognitivas que lhe permitem conhecer as qualidades do objeto, sua estrutura e formas básicas, bem como relacionar a parte do objeto com o todo. Por isso, a produção de recursos pedagógicos voltados a esse público deve atender à demanda de cada um deles e, sempre que possível, as existentes em ambos os grupos. Acreditamos, portanto, que o desenvolvimento de um mesmo material pedagógico em relevo e em alto contraste possibilita apoiar o processo de ensino-aprendizagem de sujeitos com baixa visão e cegos.

O uso exclusivo de textos impressos e imagens em sala de aula desfavorece o aprendizado de alunos cegos, sendo, por isso, necessários o uso de textos em Braille e a reprodução em relevo das imagens. Os alunos com baixa visão, por sua vez, apropriam-se da informação contida nos textos impressos e nas imagens por meio de tecnologias assistivas que lhes permitem ampliar o conteúdo ali existente.

Na Ciência da Computação, o conceito de modelar está relacionado à criação de um modelo que explique o funcionamento e o comportamento de um software, facilitando o entendimento do respectivo projeto por meio de uma documentação que contém suas principais características. Isso evita erros de programação, de projeto e de funcionamento, facilitando ainda o processo de manutenção corretiva, adaptativa e evolutiva, vindo a ser uma parte importante do desenho de um sistema computacional. “Um modelo é uma representação abstrata e simplificada de um sistema observado que permite explicar, testar, analisar, resolver problemas no sistema real” (BOOCH et al., 2000, p. 413).

O Modelo de Banco de Dados é uma descrição dos tipos de informação armazenados na base de dados. Esse modelo pode, por exemplo, informar que o banco armazena informações sobre determinados produtos e que, para cada um deles, são armazenadas informações que os identificam, como, por exemplo, código, preço e descrição.

A abordagem dispensada à modelagem de dados atende a três perspectivas: conceitual, lógica e física. A Modelagem Conceitual de Dados, objeto de estudo deste trabalho, é empregada para se criar uma representação de alto nível, considerando exclusivamente o ponto de vista do usuário criador dos dados. "A técnica de modelagem conceitual de dados mais difundida é a abordagem entidade-relacionamento" (HEUSER, 2009, p. 25). Trata-se de uma técnica que demonstra as relações existentes entre as entidades, suas especializações, seus atributos e autorrelacionamentos, expressando graficamente a estrutura lógica geral de um banco de dados, por meio de um diagrama denominado Diagrama E-R.

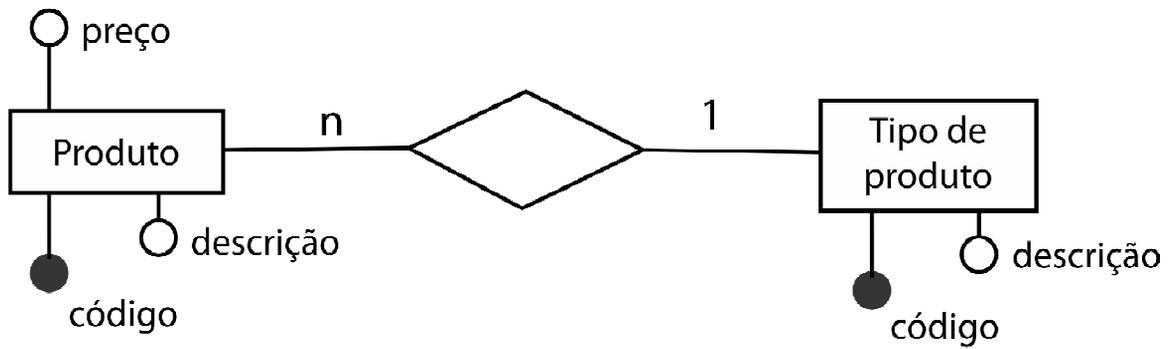
O Diagrama E-R é composto por entidades, relacionamentos, atributos e mapeamento/cardinalidade (POMPILHO, 2002; HEUSER, 2009 e SIBERSCHARTZ et al., 2006).

A entidade, por sua vez, é um objeto do mundo real ou evento, algo que desempenha papel específico no sistema que está sendo modelado, sobre o qual desejamos manter um registro e é representado por retângulos.

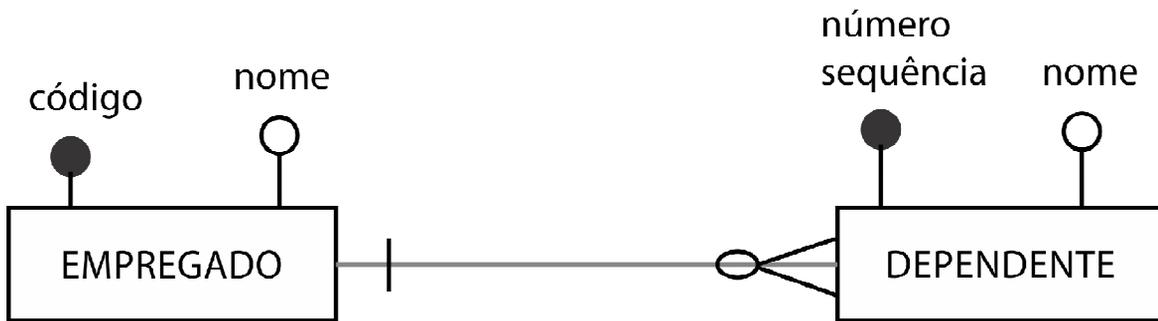
Os relacionamentos são as associações entre duas ou mais entidades, e sua representação se dá sob a forma de uma linha que liga uma entidade a outra.

Os atributos são as propriedades da entidade, pontos que brotam da entidade, enquanto mapeamento/cardinalidade é o número de ocorrências que podem existir para determinada entidade em relação à outra com a qual se relacione, que pode ser representada de forma numérica ou gráfica.

Segundo Pompilho (2002), as notações mais populares para se representar um Diagrama E-R são as propostas por Peter Chen (Fig. 1) e por James Martin (Fig. 2).



**Figura 1.** Diagrama E-R – Notação proposta por Peter Chen (balões).



**Figura 2.** Diagrama E-R – Notação proposta por James Martin (pés de galinha).

Tomando por base a notação proposta por James Martin, a Tabela 1 demonstra como ocorrem os relacionamentos entre as entidades e o mapeamento/cardinalidade desses relacionamentos.

### Mapeamento e seus significados: proposta de James Martin

| Entidade  | Mín. | Máx.   | Relacionamento   |
|---|------|--------|--|
|  | 1    | 1      | Para cada ocorrência de "A", haverá uma única ocorrência de "B".       |
|  | 1    | Muitos | Para cada ocorrência de "A", haverá uma ou muitas ocorrências de "B".  |
|  | 0    | 1      | Para cada ocorrência de "A", haverá zero ou uma ocorrência de "B".     |
|  | 0    | Muitos | Para cada ocorrência de "A", haverá zero ou muitas ocorrências de "B". |

**Tabela 1.** Mapeamento e seus significados.

Embora essas duas propostas sejam as mais populares empregadas na construção de Diagramas E-R, para que um aluno cego possa entender os conceitos relacionados aos elementos que compõem um Diagrama E-R, uma das alternativas viáveis é a confecção de representações táteis equivalentes. Essas representações podem ser produzidas com o uso de uma impressora Braille ou de uma impressora de alto-relevo. Também podem ser confeccionadas artesanalmente, apresentando, contudo, a inconveniência de serem representações estáticas, requerendo, portanto, um grande número de modelos diferentes para utilização em uma ou mais aulas.

O uso dessas representações táteis, por serem estáticas, não contribui para dinamizar as aulas, uma vez que o docente será obrigado a trabalhar com diagramas predefinidos, vendo-se impossibilitado, assim, de criar diagramas extraordinários durante as aulas. Além disso, o elevado custo das impressoras Braille e de alto-relevo dificulta a disponibilidade para o público em geral, com o agravante de se ter de contar com pessoal especializado e dedicado para operá-las ou desenvolver um material específico.

Com o auxílio de programas leitores de tela, existe a possibilidade de o aluno cego recorrer ao canal auditivo no processo ensino-aprendizagem de Diagrama E-R dentro da temática de Modelagem Conceitual de Dados. Mas o emprego desses softwares está limitado à leitura de descrições textuais alternativas, se existirem. A fim de romper com essa limitação dos leitores de tela, a solução seria o uso da gramática Backus-Naur Form (BNF), uma gramática livre de contexto utilizada para descrever linguagens formais e amplamente empregada como notação para as gramáticas de linguagem de programação, mostrando-se viável para fazer a descrição de um Diagrama E-R. No entanto, fazer uso dessa gramática sem apresentar os elementos gráficos no processo de ensino-aprendizagem do assunto “Modelagem Conceitual de Dados”, embora beneficie tanto alunos que enxergam quanto alunos com deficiência visual, priva ambos os grupos de conhecerem o Diagrama E-R.

| <b>Esquema textual com a gramática BNF</b>                     |
|--|
| <b>Esquema:</b> EMP_DEP  |
| <b>Entidade:</b> EMPREGADO                                     |
| <b>Atributos:</b> CÓDIGO: inteiro                              |
| <b>Identificadores:</b> CÓDIGO                                 |
| <b>Entidade:</b> DEPENDENTE                                    |
| <b>Atributos:</b> NÚMERO_SEQUÊNCIA: inteiro; NOME: texto (50)  |
| <b>Identificadores:</b> EMPREGADO via EMP_DEP NÚMERO_SEQUÊNCIA |
| <b>Relacionamento:</b> EMP_DEP                                 |
| <b>Entidades:</b> (1,1) EMPREGADO (0,n) DEPENDENTE             |

**Tabela 2.** Esquema textual correspondente à Figura 2.

O Exploring Graphs At Umb (PLUMB) é um sistema desenvolvido por pesquisadores da University of Massachusetts, em Boston, para apoiar pessoas com deficiência visual em muitos campos educacionais. Fora da atividade de ensino, esse sistema ainda pode ser utilizado para a leitura de mapas de ruas, edifícios, navegação e aprendizado de rotas de fuga de incêndio, por meio do canal auditivo (COHEN et al., 2006). Poderia ser uma alternativa viável para apoiar o processo ensino-aprendizagem desse assunto, mas consiste em um sistema experimental que depende de software e hardware específico e/ou de treinamento especializado. Além disso, ainda não está disponível para teste nem foi avaliado no processo ensino-aprendizagem dos conceitos inerentes à Modelagem Conceitual de Dados.

Os materiais didáticos em relevo oportunizam o acesso ao currículo ao permitirem que pessoas com deficiência visual, ao fazerem uso do tato ativo, reconheçam elementos gráficos e imagens. Araújo et al. (2011), quando da elaboração de materiais em relevo, orientam-nos a adotar alguns critérios e seguir alguns procedimentos para que se produza um material que proporcione melhor compreensão e segurança do aluno, como: ser fidedigno à informação do livro, ser confeccionado em tamanho adequado, não agredir a sensibilidade tátil do aluno, eliminar detalhes que interfiram nas características iniciais e não utilizar materiais percíveis.

#### **4. Resultados**

Guiados pelas orientações de Araújo (2011), foi construído um protótipo, escolhida a textura, ampliado o material selecionado e confeccionada a versão final.

Esta pesquisa desenvolveu uma tecnologia assistiva que possibilitou a um aluno com deficiência visual ter acesso ao mesmo Diagrama E-R que alunos videntes, embora fazendo uso de um material didático específico que possibilita a interação entre alunos com deficiência visual e sem deficiência visual em uma mesma classe, discutindo-se o mesmo assunto sem a necessidade de atendimento educacional especializado, embora a solução proposta não justifique a ausência desse atendimento.

Ao levar em conta a possibilidade de trabalhar essa ferramenta com alunos que apresentam baixa visão e alunos com visão normal, privilegiamos não somente o uso do sistema Braille de escrita e as texturas, como também o uso de contrastes e letras da escrita alfabética ampliadas, conforme apresentado na Figura 3.



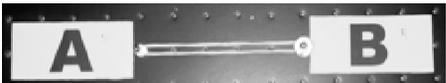
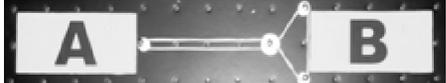
**Figura 3.** Entidade com legenda alfabética e em Braille.

Nesse sentido, foi construída uma prancha de modelagem com uma tábua de compensado de 15 mm, medindo 80 x 50 cm, forrada com uma chapa de ferro galvanizado de 1 mm, com tamanho de 75 x 45 cm, pintada com tinta preta e apresentando furos paralelos. A finalidade dessa prancha foi a montagem do Diagrama E-R em relevo. Entendemos que a notação utilizada por James Martin (MARTIN apud POMPILHO, 2002) foi a mais propícia à adaptação, devido à sua simplicidade, sendo, portanto, a escolhida para o desenvolvimento do Diagrama E-R em relevo.

As entidades foram confeccionadas com um pedaço de papelão de 9 x 4 cm, forrado com papel amarelo, a fim de contrastar com a prancha, e colado sobre um pedaço de manta imantada com as mesmas medidas.

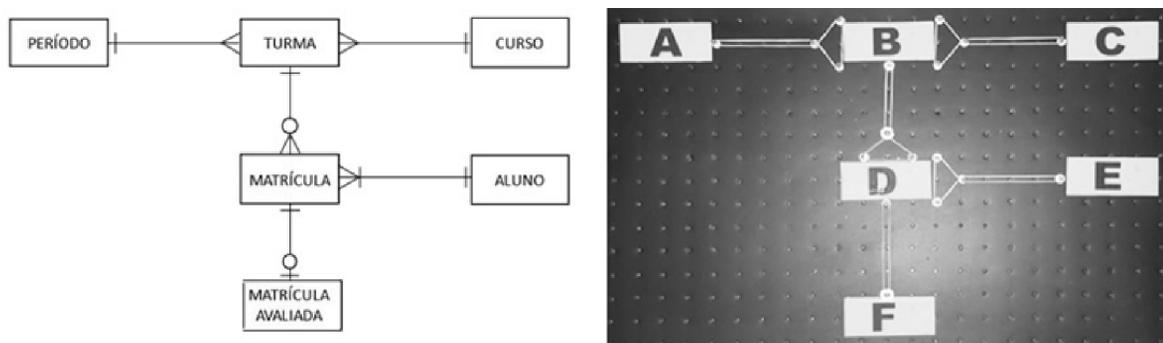
Tiras de borrachas, rebites e arruelas foram utilizados para fazer os relacionamentos e os mapeamentos/cardinalidade. Assinale-se que, a fim de reduzir os detalhes e elaborar uma representação próxima da proposta por James Martin, fez-se necessária uma representação equivalente, apresentada na Tabela 3.

### Equivalência do mapeamento

| Proposta de James Martins   | Mín. | Máx.   | Equivalência   |
|---|------|--------|--|
|  | 1    | 1      |  |
|  | 1    | Muitos |  |
|  | 0    | 1      |  |
|  | 0    | Muitos |  |

**Tabela 3.** Equivalência do mapeamento.

Quando da validação do Diagrama E-R em relevo, em um primeiro momento o aluno o descreveu utilizando a Gramática BNF, identificando cada uma das entidades com uma letra específica. Em seguida, foi montado, na prancha de modelagem, o diagrama descrito pelo aluno, que, por meio do tato, reconheceu as entidades e seus relacionamentos. Em um segundo momento, foi montado um Diagrama E-R e, após identificá-lo pelo tato, o aluno descreveu o mesmo diagrama. A Figura 4 apresenta um dos Diagramas E-R que foi trabalhado com o aluno, bem como sua representação em relevo.



**Figura 4.** Diagrama E-R – Notação proposta por James Martin e trabalho em relevo com o aluno durante a pesquisa.

**Fonte:** Andrade (2016).

A Tabela 4 apresenta a gramática BNF com o esquema textual correspondente da Figura 4. Omitimos os atributos e os identificadores para melhor entendimento.

| Esquema textual com a gramática BNF (Figura 4)               |
|--|
| <b>Esquema:</b> PERÍODO_TURMA (A_B)                          |
| <b>Entidade:</b> PERÍODO (A)                                 |
| <b>Entidade:</b> TURMA (B)                                   |
| <b>Relacionamento:</b> PERÍODO_TURMA (A_B)                   |
| <b>Entidades:</b> (1,1) PERÍODO (1, muitos) TURMA            |
| <b>Esquema:</b> TURMA_CURSO (B_C)                            |
| <b>Entidade:</b> TURMA (B)                                   |
| <b>Entidade:</b> CURSO (C)                                   |
| <b>Relacionamento:</b> TURMA_CURSO (B_C)                     |
| <b>Entidades:</b> (1, muitos) TURMA (1, 1) CURSO             |
| <b>Esquema:</b> TURMA_MATRÍCULA (B_D)                        |
| <b>Entidade:</b> TURMA (B)                                   |
| <b>Entidade:</b> MATRÍCULA (D)                               |
| <b>Relacionamento:</b> TURMA_MATRÍCULA (B_D)                 |
| <b>Entidades:</b> (1, 1) TURMA (0, muitos) MATRÍCULA         |
| <b>Esquema:</b> MATRÍCULA_ALUNO (D_E)                        |
| <b>Entidade:</b> MATRÍCULA (D)                               |
| <b>Entidade:</b> ALUNO (E)                                   |
| <b>Relacionamento:</b> MATRÍCULA_ALUNO (D_E)                 |
| <b>Entidades:</b> (1, muitos) MATRÍCULA (1, 1) ALUNO         |
| <b>Esquema:</b> MATRÍCULA_MATRÍCULA AVALIADA (D_F)           |
| <b>Entidade:</b> MATRÍCULA (D)                               |
| <b>Entidade:</b> MATRÍCULA AVALIADA (F)                      |
| <b>Relacionamento:</b> MATRÍCULA_MATRÍCULA AVALIADA (D_F)    |
| <b>Entidades:</b> (1, 1) MATRÍCULA (0, 1) MATRÍCULA AVALIADA |

**Tabela 4.** Esquema textual correspondente à Figura 4.

O Diagrama E-R em relevo foi desenvolvido com material de baixo custo e acessível. Sua validação ocorreu em dia 23 de março de 2016, no período de 10h às 13h, na sala de tutores do polo Cederj/UAB de Belford Roxo.



**Figura 5.** Validação do Diagrama E-R em relevo.

De acordo com os resultados obtidos com a aplicação dos questionários, o aluno considerou todos os materiais produzidos acessíveis, seguros e adequados aos objetivos e conteúdos das disciplinas: nas atividades propostas; nos exemplos dados; nas ilustrações apresentadas; na relação com sua experiência anterior; na contribuição à sua ação como aluno; na relação com a condição dos demais alunos; e na conceituação teórica. E ainda considerou que os modelos em relevo são apropriados à aprendizagem, de fácil interpretação e identificação, favorecendo, além da percepção tátil, a compreensão do tema.

Por ser cego, o aluno apresentou concordância parcial quanto aos parâmetros de validação do questionário, que se referiam aos diferentes graus de contraste.

## 5. Conclusão

A deficiência visual representa uma barreira à acessibilidade tanto para o aluno como para o professor no processo ensino-aprendizagem do assunto Modelagem Conceitual de Dados. Para o aluno, porque é-lhe impedido o acesso à informação; para o professor, porque ele não consegue interagir com o aluno.

Embora o Diagrama E-R em relevo esteja limitado a receber apenas 15 entidades, na ocasião de sua validação, provou-se um recurso pedagógico útil para apoiar o processo ensino-aprendizagem de Modelagem Conceitual de Dados no caso de pessoas com deficiência visual, uma vez que o aluno conseguiu identificar os relacionamentos existentes e seus mapeamentos/cardinalidade nas atividades propostas de acordo com o plano de aula desenvolvido especificamente para sua validação. Além disso, por não se tratar de uma representação estática e apresentar elementos visuais semelhantes aos do modelo proposto por James Martin, permite ao docente dinamizar suas aulas e conduzir um processo de ensino-aprendizagem de Modelagem Conceitual em uma classe de aula inclusiva, com a participação de alunos com deficiência visual e sem deficiência visual, rompendo, assim, a barreira de acessibilidade e aceitação.

Concluimos ainda que, como a utilização dessa ferramenta pedagógica não foi acompanhada, os resultados aqui obtidos demandam novas pesquisas a serem realizadas com um efetivo maior de estudantes que apresentam deficiência visual, vindo a produzir resultados e evidências que confirmem ou não os resultados deste estudo.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, CCS. *Construção e validação de materiais adaptados no processo ensino-aprendizagem de computação para alunos com deficiência visual*. 2016. 122 f. (Mestrado Profissional em Diversidade e Inclusão). Niterói: Universidade Federal Fluminense, Instituto de Biologia, 2016.

ARAÚJO, Barbara Karolina et al. *Guia prático para adaptação em relevo*. São José: FCEE, 2011.

BOOCH, Grady et al. *UML: guia do usuário*. 1 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2000.

BRASIL. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

\_\_\_\_\_. *A Convenção sobre Direitos das Pessoas com Deficiência Comentada*. Brasília: Secretaria Especial dos Direitos Humanos/Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, 2008.

\_\_\_\_\_. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

BRASIL. Resolução CNE/CEB Nº 2, de 11 de setembro de 2001. Institui Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. Brasília, DF, 11 set. 2001.

CASTRO, Maria Antonieta Brito de. *Inclusão escolar: das intenções à prática. Um estudo da implantação da proposta de ensino especial na rede municipal de Natal, RN*. Dissertação (Mestrado em Educação). São Paulo: Unicamp, 1997. Disponível em: < <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=vtls000120853&fd=y> > Acesso em 04 jul. 2015.

COHEN, R. F. et al. "Teaching graphs to visually impaired students using an active auditory interface", *SIGCSE Bull.*, n. 38, 2006.

FERNANDES, Ediclea Mascarenhas e ORRICO, Helio Ferreira. *Acessibilidade e inclusão social*. Rio de Janeiro: Descubra, 2012.

HENDERSON, Harry. *Encyclopedia of computer science and technology*. Nova York: Facts On File, 2009.

HEUSER, Carlos Alberto. *Projeto de Banco de Dados*. 6 ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

LIBÂNEO, José Carlos. *Didática*. São Paulo: Cortez, 2008.

MARTIN, Manuel Bueno e RAMIREZ, Francisco Ruiz. "Visão Subnormal". In MARTIN, Manuel Bueno et al. (orgs.). *Deficiência visual: aspectos psicoevolutivos e educacionais*. São Paulo: Livraria Santos Editora, 2003.

MONTEIRO, Mariângela da Silva. "Resignificando a educação: a educação inclusiva para seres humanos especiais". Disponível em: <<https://projetoinclusao.files.wordpress.com/2010/09/ressignificando-a-educacao.doc>>. Acesso em 27 dez. 2015.

POMPILHO, S. *Análise essencial: guia prático de análise de sistemas*. Rio de Janeiro: Ed. Ciência Moderna, 2002.

SILBERSCHARTZ, Abraham et al. *Sistema de banco de dados*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

WIKIMEDIA Commons: the free media repository. Disponível em <https://commons.wikimedia.org>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Programme for the Prevention of Blindness*. Management of Low Vision in Children. Report of Consulation. Bangkok, 23-24 July 1992. Disponível em: <[http://whqlibdoc.who.int/hq/1993/WHO\\_PBL\\_93.27.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/1993/WHO_PBL_93.27.pdf)> Acesso em 30 dez. 2015.

\_\_\_\_\_. "Visual impairment and blindness", *Fact Sheet*, n. 282. Ago. de 2014. Em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/en/>>. Acesso em 30 dez. 2015.

---

Recebido em: 9.5.2015  
Modificado em: 6.8.2016  
Aprovado em: 22.9.2016

# Adaptação de tirinhas e gibis para o Sistema Braille e produções textuais de alunos do ensino fundamental: práticas desenvolvidas na revista *Pontinhos*, do Instituto Benjamin Constant

*Comics and comics strips adaptation to the braille system, texts productions from students of elementary school: practices developed at magazine Pontinhos, from Instituto Benjamin Constant*

**Raffaella de Menezes Lupetina<sup>1</sup>**  
**Daniele de Souza Pereira<sup>2</sup>**  
**João Batista Alvarenga<sup>3</sup>**

### RESUMO

Este relato de experiência tem como objetivo divulgar e demonstrar o trabalho de adaptação de tirinhas e/ou gibis para o Sistema Braille desenvolvido para a revista *Pontinhos*, do Instituto Benjamin Constant (IBC). O hipergênero Quadrinhos, que tem como característica principal o uso de imagens, pode e deve ser adaptado para pessoas com deficiência visual, possibilitando o acesso a esse gênero textual. Além das adaptações das tirinhas, explicitamos também as produções textuais desenvolvidas pelos alunos do ensino fundamental do IBC. Observa-se predominância de produção textual de alunos cegos quando estão no primeiro segmento do ensino fundamental, em contrapartida a uma maioria na produção de textos por alunos com baixa visão no segundo segmento do ensino fundamental.

Palavras-chave: Leitura. Adaptação. Tirinhas. Revista *Pontinhos*.

### ABSTRACT

This experience report aims to disseminate and demonstrate the task to adapt comic strip or comic books to the Braille system developed for the magazine *Pontinhos*, from Instituto Benjamin Constant (IBC). The comic hipergender, main characteristic is the use of images, can and should be adapted for the visually

---

1 Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Professora do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Benjamin Constant (IBC). E-mail: raffalupetina@gmail.com.

2 Bacharel e Licenciada em Letras (Português-Literaturas) pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UFRJ). Assistente em Administração do Instituto Benjamin Constant (IBC) e membro da Comissão Editorial das Revistas em Braille. E-mail: danielepereira@ibc.gov.br.

3 Revisor de texto Braille do Instituto Benjamin Constant (IBC) e membro do Conselho Editorial das Revistas em Braille. E-mail: joabatista@ibc.gov.br.

impaired, enabling access to this gender. In addition to the adaptations of comic strips, we underline also the textual productions developed by elementary students of IBC. This report observed a predominance of textual production of blind students when they are in the first segment of the elementary school, in contrast to a majority in the production of texts for students with low vision in the second follow-up of elementary school.

Keywords: Reading. Adaptation. Comic strips. Magazine *Pontinhos*.

## 1. Introdução

Neste texto, traremos o relato de práticas que vêm sendo desenvolvidas pela equipe da Coordenação das Revistas em Braille do Instituto Benjamin Constant (IBC), centro de referência na área de deficiência visual. Essa coordenação se responsabiliza pela produção da *Revista Brasileira para Cegos* (RBC), voltada ao público adulto, e pela revista *Pontinhos*, dedicada ao público infantojuvenil. Cabe ressaltar que as revistas são distribuídas gratuitamente em todo o território nacional, além de diversos países da América do Sul, África e Europa, contribuindo para a prática de leitura, entretenimento, lazer e educação das pessoas com deficiência visual.<sup>4</sup> Atualmente, a *RBC* conta com 3.297 assinantes e a *Pontinhos*, com 2.945, englobando pessoas físicas e jurídicas.<sup>5</sup>

Em 2014, a equipe da revista *Pontinhos*<sup>6</sup> criou uma coluna denominada “Leio, logo escrevo”, destinada a publicar textos produzidos pelos alunos do ensino fundamental do IBC. Essa proposta teve (e tem) como principal objetivo incentivar a produção textual dos alunos, a fim de que possam reconhecer-se como autores de seus textos.

A coluna conta com textos de alunos do primeiro segmento do ensino fundamental, do segundo ao quinto anos, e também com textos dos alunos do segundo segmento, do sexto ao nono anos. A edição número 351, publicada no período de

---

4 Mais informações podem ser encontradas no site do Instituto Benjamin Constant, <http://www.ibc.gov.br/>, no campo destinado às “Publicações em Braille”.

5 Atualização feita em 4 de maio de 2016.

6 Equipe formada, em 2014, pela Comissão Editorial das Revistas em Braille e as professoras Marcia de Oliveira Gomes e Raffaella de Menezes Lupetina.

outubro a dezembro de 2014, foi a primeira que contou com a coluna “Leio, logo escrevo”. Desde então, as publicações subsequentes apresentam textos inéditos produzidos pelos estudantes do IBC.

A criação dessa coluna marcou a parceria entre o Departamento de Educação (DED) e o Departamento Técnico-Especializado (DTE), por meio da Divisão de Pesquisa, Documentação e Informação (DDI). Essa união, acima de tudo, tem como objetivo proporcionar o desenvolvimento da educação de crianças e jovens com deficiência visual.

Ao perceber a participação dos alunos na produção textual, a equipe da revista *Pontinhos* teve a iniciativa de realizar a adaptação de tirinhas em quadrinhos para incluir na revista. Dessa forma, os leitores passariam a ter acesso a essa nova linguagem textual, mais comumente usada pelos videntes.<sup>7</sup> Desse modo, desde a edição número 354, publicada no período de julho a setembro de 2015, a *Pontinhos* conta com tirinhas adaptadas para o Braille.

Cabe ressaltar que, neste relato de experiência, trazemos considerações sobre duas práticas desenvolvidas na revista *Pontinhos*: as adaptações de tirinhas para o sistema Braille, que são expostas na coluna denominada “Tirinhas”, e as produções textuais de alunos do ensino fundamental, incluídas na coluna “Leio, logo escrevo”.

A revista divide-se em duas seções: a infantil e a juvenil.<sup>8</sup> “Leio, logo escrevo” está inserida nas duas: na infantil, com as produções textuais dos alunos do primeiro segmento do ensino fundamental, e na juvenil, com os textos dos alunos do segundo segmento do ensino fundamental. A “Tirinhas”, por sua vez, está na seção juvenil, com adaptações para o sistema Braille realizadas pela equipe da revista *Pontinhos*.

---

7 Vidente: termo utilizado para designar as pessoas que enxergam.

8 A seção infantil contempla colunas como “Cantigas de Roda”, “Trava-Línguas”, “Cordel” e “Histórias para ler e contar”, que seriam direcionadas ao público do primeiro segmento do ensino fundamental, enquanto a seção juvenil apresenta colunas voltadas aos alunos do segundo segmento do ensino fundamental, como, por exemplo, “Você sabia?”, “Historiando” e “Cuidando do corpo e da mente”. No entanto, todas as colunas podem e devem ser lidas por faixas etárias diferentes.

## 2. O início da revista *Pontinhos*

*Pontinhos* foi criada por Renato Monard da Gama Malcher,<sup>9</sup> em 1959, com o lema “Educar Recreando, Instruir Divertindo, Convencer Esclarecendo”, tema que norteia a publicação até os dias de hoje. *Pontinhos* nasceu como suplemento da *Revista Brasileira para Cegos* (RBC), fundada em 1942 por José Espínola Veiga<sup>10</sup> (MEC/IBC, 2014). A preocupação do professor Malcher com a juventude leitora era notória:

**Na esperança de educar recreando, instruir divertindo, convencer esclarecendo, eis aqui PONTINHOS.** Procurará seguir trilha meditada e dentro de suas possibilidades. Será ótimo se executar o planejado; aceitável se apenas parte dele for concretizado. É propósito de *PONTINHOS* manter-se atualizado sem, todavia, desprezar o tradicional, quando consagrado pela patente utilidade. Para tanto, buscará sempre as melhores fontes, na certeza de que a verdade é uma só, às vezes arranhada superficialmente, mas, intacta em sua essência, confiada aos que são puros nos sentimentos e nas ações. *PONTINHOS* tem uma ideia fixa e um desejo ardente: **despertar na juventude o gosto pela boa leitura, tornando-o progressivo, a fim de que ele se torne na mocidade um hábito salutar e, na idade madura, uma necessidade.** Se o conseguir, terá contribuído para a formação de pessoas instruídas, úteis a si e à família, fase indispensável a que se tornem, pela educação, pessoas de bem, úteis à pátria e às coletividades. Poderá, então, justificar o seu aparecimento. Que Deus assim o permita, iluminando e abençoando os propósitos de todos os que concorrem para que *PONTINHOS* possa colher tão ambicionados frutos, cujo valor depende de serem eles sazonados pelo aplauso e adocicados pelo reconhecimento de seus leitores. Renato M. da Gama Malcher (MEC/IBC, 2014, p. 37, grifos nossos).

Cabe citar que, na década de 1960, a revista *Pontinhos* teve sua publicação suspensa devido à falta de recursos materiais. No entanto, retornou na década seguinte, na gestão de Renato M. da Gama Malcher como diretor do IBC, e Jonir Bechara Cerqueira, como chefe da Seção de Publicação para Cegos (MEC/IBC, 2014).

No período de 1979 a 1991, João Delduck Pinto Filho foi o responsável pela chefia da Seção de Publicações para Cegos do IBC, contemplando as edições da *RBC* e

---

<sup>9</sup> Renato Monard da Gama Malcher foi educador, professor e a primeira pessoa cega a assumir a direção do Instituto Benjamin Constant no ano de 1970 (MEC/IBC, 2014).

<sup>10</sup> José Espínola Veiga foi professor de inglês do Instituto Benjamin Constant. Pioneiro, inaugurou a prática do livro falado no Brasil (MEC/IBC, 2014).

da *Pontinhos*. A partir de 1992, a chefia da Imprensa Braille foi assumida por Anivan Pinto Martins e contou com o apoio de Kate de Queiroz Costa, que desempenhou papel fundamental na continuidade das revistas:

Kate não foi indicada; mas, ante a necessidade, ela mesma se designou. Eis suas palavras: 'Eu sabia que era feita para as revistas'. Mulher objetiva, Kate declarou: '**Levar entretenimento, informação e cultura a esta clientela é uma obrigação, um dever**'. E não apenas isto. **Preocupada com o uso do Sistema Braille como fator indispensável e/ou complementar à solidificação do conhecimento na pessoa com deficiência visual, acrescentou: 'A palavra escrita é indispensável à formação intelectual do cego, pois quem não lê jamais poderá grafar corretamente as palavras'** (MEC/IBC, 2014, p. 73, grifos nossos).

A partir da fala de Kate de Queiroz Costa, é possível perceber a importância atribuída à leitura na formação da pessoa com deficiência visual. Tal convicção permanece nos dias de hoje para a equipe atual da revista *Pontinhos*. Kate coordenou as revistas por quase vinte anos, afastando-se no ano de 2011 e deixando a seguinte mensagem: "Não gostaria que as revistas morressem jamais, pois são as únicas do Brasil" (MEC/IBC, 2014, p. 75).

### **3. Histórias em quadrinhos: como usar esse gênero textual**

A inserção das histórias em quadrinhos na educação é uma prática que vem ocorrendo ao longo dos anos. Segundo Vergueiro e Ramos (2009), tem aumentado a presença do gênero textual das histórias em quadrinhos nos livros didáticos, também como reflexo dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN):

Os últimos anos [anteriores a 2009] têm pautado a presença das histórias em quadrinhos na escola, tanto como atividade de leitura quanto em práticas usadas em sala de aula. Dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) ao Programa Nacional Biblioteca na Escola (PNBE), houve uma gradativa inserção do tema na área educacional brasileira. Mais do que isso: os quadrinhos se tornaram política educacional do país. A presença dos quadrinhos no ambiente escolar – incentivada pelo governo federal – tem gerado novos desafios aos professores e trazido à tona uma adiada necessidade de se compreender melhor a linguagem, seus recursos e obras (VERGUEIRO e RAMOS, 2009, Apresentação).

O volume dos Parâmetros Curriculares Nacionais dedicado ao ensino de Língua Portuguesa recomenda o uso de quadrinhos. Na parte de gêneros adequados ao trabalho com a linguagem escrita correspondente aos conteúdos de Língua Portuguesa para o primeiro ciclo, sugere-se o uso de “**quadrinhos**, textos de jornais, revistas e suplementos infantis: títulos, lides, notícias, classificados etc.” (BRASIL, 1997, p. 72, grifo nosso). Para o segundo ciclo, também é citado o uso de quadrinhos no trecho em que trata dos gêneros adequados para o trabalho com a linguagem escrita: “cartas (formais e informais), bilhetes, postais, cartões (de aniversário, de Natal etc.), convites, diários (pessoais, da classe, de viagem etc.); **quadrinhos**, textos de jornais, revistas e suplementos infantis: títulos, lides, notícias, resenhas, classificados etc.” (BRASIL, 1997, p. 82, grifo nosso). Além disso, os quadrinhos também aparecem em outros trechos do PCN:

Os conteúdos dos temas transversais, assim como as práticas pedagógicas organizadas em função da sua aprendizagem, podem contextualizar significativamente a aprendizagem da língua, fazendo com que o trabalho dos alunos se reverta em produções de interesse do convívio escolar e da comunidade. Há inúmeras situações possíveis: produção e distribuição de livros, jornais ou **quadrinhos**, veiculando informações sobre os temas estudados (BRASIL, 1997, Conteúdos de Língua Portuguesa e Temas Transversais, p. 37, grifo nosso).

Na biblioteca escolar é necessário que sejam colocados à disposição dos alunos textos dos mais variados gêneros, respeitados os seus portadores: livros de contos, romances, poesia, enciclopédias, dicionários, jornais, **revistas** (infantis, **em quadrinhos**, de palavras cruzadas e outros jogos), livros de consulta das diversas áreas do conhecimento, almanaques, revistas de literatura de cordel, textos gravados em áudio e em vídeo, entre outros (BRASIL, 1997, Recursos Didáticos e sua utilização, p. 61, grifo nosso).

Conforme observado, o PCN sugere o uso de quadrinhos em sala de aula, na biblioteca escolar, apontando esse gênero como um dos elencados para a aprendizagem da língua portuguesa e adequado para se trabalharem os temas transversais.

Segundo a citação que trouxemos de Vergueiro e Ramos (2009), além dos PCN, o Programa Nacional Biblioteca na Escola (PNBE) também contribuiu para o aumento do uso dos quadrinhos no universo escolar. Segundo o portal do Ministério da Educação (MEC), no que se refere ao PNBE:

O Programa Nacional Biblioteca da Escola (PNBE), desenvolvido desde 1997, tem o objetivo de promover o acesso à cultura e o incentivo à leitura nos alunos e professores por meio da distribuição de acervos de obras de literatura, de pesquisa e de referência. O atendimento é feito em anos alternados: em um ano são contempladas as escolas de educação infantil, de **ensino fundamental (anos iniciais)** e de educação de jovens e adultos. Já no ano seguinte são atendidas as escolas de **ensino fundamental (anos finais)** e de ensino médio. Hoje, o programa atende de forma universal e gratuita todas as escolas públicas de educação básica cadastradas no Censo Escolar. [...] O programa divide-se em três ações: avaliação e distribuição de obras literárias, cujos acervos literários são compostos por textos em prosa (novelas, contos, crônica, memórias, biografias e teatro), em verso (poemas, cantigas, parlendas, adivinhas), livros de imagens e **livros de história em quadrinhos**; o PNBE Periódicos, que avalia e distribui periódicos de conteúdo didático e metodológico para as escolas da educação infantil, ensino fundamental e médio, e o PNBE do Professor, que tem por objetivo apoiar a prática pedagógica dos professores da educação básica e também da Educação de Jovens e Adultos por meio da avaliação e distribuição de obras de cunho teórico e metodológico (Portal MEC, grifos nossos).<sup>11</sup>

O Edital do PNBE 2015, publicado em 2014, que contempla os anos finais do ensino fundamental, traz como sugestões de obras a serem utilizadas os livros de imagens e livros de histórias em quadrinhos: “3.6.6. livros de imagens e livros de **histórias em quadrinhos**. 1.1. Qualidade do texto. [...] **No caso das histórias em quadrinhos será considerada como critério preponderante a relação entre texto e imagem** e as possibilidades de leitura das narrativas visuais” (MEC, PNBE 2015, p. 2, 29, grifos nossos).

No Edital de 2014, que contempla os anos iniciais do ensino fundamental, no que diz respeito aos quadrinhos, temos:

3. Da Caracterização das Obras [...] 3.2.3.3. Livros de imagens e livros de **histórias em quadrinhos**, dentre os quais se incluem obras clássicas da literatura universal, artisticamente adaptadas ao público dos anos iniciais do ensino fundamental; 3.2.4.3. Livros de imagens e livros de **histórias em quadrinhos**,

---

11 Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/programa-nacional-biblioteca-da-escola>>. Acesso 22 jun. 2016.

dentre os quais se incluem obras clássicas da literatura universal, artisticamente adaptadas ao público de educação de jovens e adultos (ensino fundamental e médio).

1.1. Qualidade do texto [...] **Nos livros de imagens e quadrinhos também será considerada como critério a relação entre texto e imagem** e as possibilidades de leitura das narrativas visuais (MEC, PNBE, 2014, p. 2, 20, grifos nossos).

De acordo com Yamaguti (2014), o Programa Nacional Biblioteca da Escola (PNBE) foi criado no ano de 1997 com o intuito de democratizar o acesso ao livro e, conseqüentemente, à leitura. No ano de 2006, o PNBE passou a selecionar obras em quadrinhos. A autora corrobora Vergueiro e Ramos (2009) e afirma que os autores veem que o programa sentiu a necessidade de se trabalharem gêneros não verbais no PCN, referindo-se ao uso de charges, cartuns e tiras em livros didáticos e provas. Todavia, devemos atentar para o fato de que tanto os estudiosos quanto o PCN e o PNBE referem-se aos quadrinhos e livros didáticos formulados para crianças e jovens videntes, não pensando especificamente em sua adaptação para leitores deficientes visuais.

Segundo Gouvêa e Gonçalves (2011), as histórias em quadrinhos (HQs) passaram a ser utilizadas em sala de aula como um meio de proporcionar a prática da leitura de forma mais lúdica e estreitar a relação professor-aluno. As autoras realizaram uma pesquisa com professores (as) do município do Rio de Janeiro no ano de 2008 e identificaram que as HQs têm sido usadas com frequência no espaço escolar.

Para que a aula e todo o processo educativo aconteçam, a **relação professor-aluno** e as técnicas de ensino [...] são fundamentais. Esta é uma das razões por que os **educadores procuram formas mais lúdicas de ensinar, buscando o interesse de seus educandos**. E, pelo exposto, nos interessamos em trabalhar com práticas didáticas que têm como recurso uma das mídias contemporâneas – **as histórias em quadrinhos** (GOUVÊA e GONÇALVES, 2011, p. 94, grifos nossos).

Ainda de acordo com as autoras, mesmo as histórias em quadrinhos que são voltadas ao entretenimento se refletem na formação do indivíduo. As HQs podem con-

tribuir para que o aluno saiba interpretar um texto, exercendo a reflexão sobre o que foi lido, além de aumentar o interesse pela leitura e a escrita.

As histórias em quadrinhos se constituem como mídia de massa e, como tal, elas divulgam informações, podendo formar opiniões e provocar reflexões. Mesmo aquelas destinadas puramente ao entretenimento têm também sua participação na formação do indivíduo. [...] Os quadrinhos podem contribuir de diversas formas em práticas educativas, pois, além de entreter, essa forma de arte também pode fornecer subsídios para o desenvolvimento da capacidade de análise, interpretação e reflexão do leitor. Eles podem também estimular a imaginação e a criatividade e, fundamentalmente, despertar o interesse pela leitura e pela escrita, contribuindo para a produção de textos (GOUVÊA e GONÇALVES, 2011, p. 100).

As autoras apontam que o uso das HQs como recurso didático pode contribuir de forma significativa na sala de aula, principalmente nas aulas de Língua Portuguesa. Entre os itens que podem ser trabalhados a partir das HQs, temos: variação linguística, preconceito linguístico, fala e escrita, aspectos da oralidade, caracterização dos personagens, concisão/coesão textual e criatividade. Esse último item pode ser trabalhado em uma atividade em que os alunos recontem as histórias lidas ou reescrevam os diálogos, incentivando releitura, oralização e escrita.

Quanto à definição de histórias em quadrinhos, temos a contribuição de dois autores brasileiros que percebem as HQs como um recurso que utiliza as imagens e o texto no processo de narração.

A melhor definição para histórias em quadrinhos está em sua própria denominação: é uma história contada em que quadros (vinhetas), ou seja, por meio de imagens, com ou sem texto, embora na concepção geral o texto seja parte integrante do conjunto. Em outras palavras, é um sistema narrativo composto por dois meios de expressão distintos, o desenho e o texto (IANNONE e IANNONE apud GOUVÊA e GONÇALVES, 2011, p. 95).

Dentro do gênero história em quadrinhos, pensamos que é importante compreender qual a relação entre tira, charge e cartum. Segundo Ramos (2009):

(01) **vários gêneros utilizam a linguagem dos quadrinhos; é o caso da charge, do cartum**, dos diferentes gêneros autônomos das histórias em quadrinhos [...] **e das tiras** (entre eles, as tiras cômicas); (02) predomina a sequência

textual narrativa, que tem nos diálogos um de seus elementos constituintes; (03) há personagens fixos ou não; alguns dos trabalhos se baseiam em personalidades reais, como os políticos; (04) **a narrativa pode ocorrer em um ou mais quadrinhos** e varia conforme o formato do gênero, padronizado pela indústria cultural[...] (06) **a tendência é de uso de imagens desenhadas**, mas ocorrem casos de utilização de fotografias para compor as histórias (p. 361, grifos nossos).

Conforme Ramos (2009), a charge, as tiras e o cartum utilizam a linguagem dos quadrinhos. Esses gêneros têm como principais características uma narrativa sequencial, que pode ocorrer em um ou mais de um quadrinho, com a utilização de imagens ou fotografias que têm como objetivo a construção de uma história. Ainda segundo o autor (2009), outra característica predominante é o “uso da linguagem gráfica das histórias em quadrinhos (como os balões). [...] Quadrinhos ou história em quadrinhos seriam um grande rótulo, que agregaria diferentes gêneros comuns” (p. 362). Nesse sentido, os cartuns, as charges, as tiras cômicas ou seriadas pertencem ao hipergênero Quadrinhos.

Ramos (2006) explica que os quadrinhos mesclam dois códigos: o verbal, em forma de balões de fala, onomatopeias e legendas, e o visual, em forma de quadrinhos, imagens e montagem. Para ele, apesar de os personagens não emitirem sons, “os leitores leem suas palavras e têm a impressão de ouvi-las em suas mentes” (p. 6). Logo, da mesma forma que o autor desloca o foco da imagem para trabalhar a questão da oralidade, é possível também utilizarmos os quadrinhos, por meio da adaptação, para a prática da leitura e da escrita por alunos com deficiência visual, mesmo se tratando de um gênero que tem forte característica imagética.

Segundo Moller e Ferreiro (2013), a tirinha é um gênero que une a cultura literária e a audiovisual e, ao mesmo tempo, privilegia a oralidade:

Uma tirinha é uma combinação de história narrada e ilustração artística, ou seja, textos sequenciados e ilustrações. É um gênero vinculado com a cultura literária e audiovisual [...]. Na oralidade que as histórias representam – uma conversa entre falantes cara a cara – não só transmitem informações, mas também valores ou estados emocionais através da modulação da voz de cada falante (MOLLER e FERREIRO, 2013, p. 297-298).

As autoras afirmam que, muitas vezes, essas sequências de textos e ilustrações vêm acompanhadas de símbolos expressivos de pontuações, cuja representação oral é difícil, como surpresa, dúvida e suspeita. Mesmo utilizando entonações de voz diferentes, ficamos limitados ao tentar oralizar os sinais de pontuações das tirinhas que têm como objetivo transmitir um sentimento. Por isso, em alguns momentos no processo de adaptação de tirinhas para o sistema Braille, empregamos mais de uma frase para demonstrar o sinal de pontuação ou a fisionomia do personagem.

Nesse sentido, a partir das referências e reflexões explicitadas sobre o hiper-gênero Quadrinhos e o gênero Tirinhas, cabe trazer dados sobre as práticas desenvolvidas na revista *Pontinhos*.

#### **4. Produções realizadas na revista *Pontinhos***

##### *4.1. Adaptação de tirinhas para o sistema Braille*

Além dos dados teóricos e do relato do caminhar desenvolvido pela equipe da *Pontinhos*, faz-se necessário trazer dados quantitativos, demonstrando o que já foi realizado no que se refere à adaptação de tirinhas.

Inicialmente, cabe explicitar como foi realizado esse processo de escolha e como estruturamos suas adaptações. Desde o princípio, julgamos relevante buscar tirinhas mais “clássicas”, com personagens que já circularam (ou ainda circulam) no interior de jornais, revistas ou gibis. Por que não trazer para o universo dos deficientes visuais produções conhecidas pelos videntes? Percebemos que essa é uma aspiração possível.

Após selecionar quais seriam essas histórias e personagens, entendemos que deveríamos ter o cuidado de escolher tirinhas que trouxessem temáticas relevantes para os jovens leitores, como: educação, política, família, ambiente escolar e relações sociais. Não poderíamos pinçar aleatoriamente; precisávamos trazer leituras que fizessem a juventude refletir e pensar de forma crítica. Além disso, percebemos que, para inserir as adaptações na revista *Pontinhos*, existia a necessidade de um texto introdutório, apresentando os personagens, a época em que surgiram e quem os criou, a fim de contextualizar o leitor.

A periodicidade de *Pontinhos*, atualmente, é trimestral, razão pela qual adaptamos tirinhas até a edição número 359, que corresponde à última publicação do ano de 2016. A seguir, apresentamos um quadro contendo as datas conforme a periodicidade das publicações:

**Quadro 1:** Tirinhas adaptadas para a revista *Pontinhos*

| Edição     | Periodicidade            | Tirinhas adaptadas |
|------------|--------------------------|--------------------|
| Número 354 | julho-setembro de 2015   | Mafalda            |
| Número 355 | outubro-dezembro de 2015 | Garfield           |
| Número 356 | janeiro-março de 2016    | Turma da Mônica    |
| Número 357 | abril-junho de 2016      | Calvin             |
| Número 358 | julho-setembro de 2016   | As Cobras          |
| Número 359 | outubro-dezembro de 2016 | Snoopy             |

Cabe trazer o exemplo de uma das adaptações realizadas para a coluna “Tirinhas” da revista *Pontinhos*:

**Figura 1:** Tirinha do Garfield



Fonte: Internet

Adaptação da tirinha:<sup>12</sup>

Tirinha em sete quadrinhos.

Quadrinho 1 – Garfield, deitado, pensa: “Gatos...”

Quadrinho 2 – Levanta-se lentamente: “Nós gatos somos inteligentes, bonitos...”

Quadrinho 3 – Caminha: “Peludos, amigos...”

Quadrinho 4 – Começa a subir na cama de Jon: “Brincalhões...”

Quadrinho 5 – Já deitado sobre Jon: “Legais...”

Quadrinho 6 – Garfield sacode Jon para acordá-lo.

Quadrinho 7 – Jon, de pijama, ajoelhado, coloca comida para Garfield, que conclui: “E os donos da casa”.

Em cada edição de *Pontinhos*, adaptamos aproximadamente quatro tirinhas, conforme o quadro a seguir:

**Quadro 2:** Quantidade de tirinhas adaptadas em cada edição

| <b>Edição</b>           | <b>Tirinhas adaptadas</b> | <b>Quantidade de tirinhas adaptadas</b> |
|-------------------------|---------------------------|---|
| Número 354              | Mafalda                   | 3 tirinhas                              |
| Número 355              | Garfield                  | 4 tirinhas                              |
| Número 356              | Turma da Mônica           | 4 tirinhas                              |
| Número 357              | Calvin                    | 4 tirinhas                              |
| Número 358              | As Cobras                 | 4 tirinhas                              |
| Número 359              | Snoopy                    | 3 tirinhas                              |
| <b>Total: 6 edições</b> |                           | <b>22 tirinhas adaptadas</b>            |

<sup>12</sup> Essa adaptação foi escrita no sistema Braille, revisada e posteriormente publicada na edição da *Pontinhos* número 355, correspondente ao trimestre de outubro-dezembro de 2015.

Em meio às buscas de tirinhas que melhor atendessem ao público-alvo da revista *Pontinhos*, encontramos o gibi *Revista Acessibilidade*, publicado por Maurício de Souza no ano de 2012, como uma edição especial que traz, além dos personagens principais da Turma da Mônica (Mônica, Magali, Cascão e Cebolinha), os personagens Dorinha, Luca, Humberto e André, que são, respectivamente, uma cega, um cadeirante, um surdo e um autista. Esses personagens ilustram situações cotidianas que demonstram ausência de acessibilidade na sociedade atual.

Diante disso, a equipe da *Pontinhos* decidiu adaptar o gibi *Revista Acessibilidade*, com o objetivo de publicá-lo em Braille como seu suplemento.

#### 4.2. Produção textual dos alunos para a coluna “Leio, logo escrevo”

Também é relevante trazer dados quantitativos sobre os textos produzidos pelos alunos, como forma de demonstrar sua participação na coluna “Leio, logo, escrevo”.

**Quadro 3:** Produção textual dos alunos do ensino fundamental do IBC para a revista *Pontinhos*

| <b>Edição</b>       | <b>Periodicidade</b>     | <b>Textos 1º segmento</b> | <b>Textos 2º segmento</b> |
|---------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Número 351          | outubro-dezembro de 2014 | 2                         | 1                         |
| Número 352          | janeiro-março de 2015    | —                         | —                         |
| Número 353          | abril-junho de 2015      | 4                         | 3                         |
| Número 354          | julho-setembro de 2015   | 4                         | 3                         |
| Número 355          | outubro-dezembro de 2015 | 2                         | 2                         |
| Número 356          | janeiro-março de 2016    | 2                         | 2                         |
| Número 357          | abril-junho de 2016      | 2                         | 2                         |
| <b>Total:</b>       |                          | <b>16</b>                 | <b>13</b>                 |
| TOTAL DE TEXTOS: 29 |                          |                           |                           |

Cabe ressaltar que a maioria dos textos foi produzida individualmente e alguns deles, em grupo.

Pensamos que também pode ser interessante apresentar o quantitativo de alunos cegos e de baixa visão que produziram os textos, assim como o ano de escolaridade, a fim de percebermos o perfil do alunado que vem escrevendo para a revista, contribuindo para que possamos evoluir e atingir mais alunos.

**Quadro 4:** Perfil dos alunos que produzem textos para revista *Pontinhos* do primeiro segmento do ensino fundamental

| <b>Edição</b> | <b>Textos 1º segmento</b> | <b>Cegos</b>                       | <b>Baixa Visão</b> | <b>Escolaridade</b> |
|---------------|---------------------------|------------------------------------|--------------------|---------------------|
| Número 351    | 2                         | 2 alunos                           | 0 aluno            | 3º e 5º anos        |
| Número 352    | —                         | —                                  | —                  | —                   |
| Número 353    | 4                         | 4 alunos                           | 0 aluno            | 3º e 5º anos        |
| Número 354    | 4                         | 3 alunos e 1 turma <sup>13</sup>   | 0 aluno            | 3º e 4º anos        |
| Número 355    | 2                         | 2 alunos                           | 0 aluno            | 3º ano              |
| Número 356    | 2                         | 1 aluno e 1 trio                   | 0 aluno            | 4º ano              |
| Número 357    | 2                         | 2 alunos                           | 0 aluno            | 4º ano              |
| <b>Total:</b> | <b>16</b>                 | <b>14 alunos, 1 turma e 1 trio</b> | <b>0 aluno</b>     |                     |

A partir do Quadro 4, percebemos que, no primeiro segmento do ensino fundamental, a produção textual provém totalmente de alunos cegos, sendo a maioria de 3º e 4º anos, alguns de 5º ano e nenhuma produção do 2º ano.

<sup>13</sup> A turma do 4º ano escreveu um texto intitulado “Funk do Rio 450”, em homenagem aos 450 anos da cidade do Rio de Janeiro.

**Quadro 5:** Perfil dos alunos que produzem textos para revista *Pontinhos* do segundo segmento do ensino fundamental

| <b>Edição</b> | <b>Textos 2º segmento</b> | <b>Cegos</b>    | <b>Baixa Visão</b> | <b>Escolaridade</b> |
|---------------|---------------------------|-----------------|--------------------|---------------------|
| Número 351    | 1                         | 0 aluno         | 1 aluno            | 7º anos             |
| Número 352    | —                         | —               | —                  | —                   |
| Número 353    | 3                         | 0 aluno         | 3 alunos           | 6º, 8º e 9º anos    |
| Número 354    | 3                         | 0 aluno         | 3 alunos           | 8º e 9º anos        |
| Número 355    | 2                         | 1 aluno         | 1 aluno            | 6º e 8º anos        |
| Número 356    | 2                         | 2 alunos        | 0 aluno            | 6º e 7º anos        |
| Número 357    | 2                         | 2 alunos        | 0 aluno            | 6º e 7º anos        |
| <b>Total:</b> | <b>13</b>                 | <b>5 alunos</b> | <b>8 alunos</b>    |                     |

A partir do Quadro 5, percebemos que, no segundo segmento do ensino fundamental, a maior parte da produção textual é oriunda de alunos com baixa visão, quantitativo contrário ao da predominância do primeiro segmento. Vale ressaltar que o 6º ano apresentou mais textos.

Esses quadros demonstrativos nos fazem refletir sobre a razão pela qual os alunos cegos do primeiro segmento entregaram mais produções do que os alunos de baixa visão, enquanto, no segundo segmento, mais alunos com baixa visão entregaram suas produções em relação aos alunos cegos. No primeiro segmento, foram 16 produções textuais de alunos cegos e nenhuma produção textual de alunos com baixa visão, enquanto no segundo segmento foram cinco textos de alunos cegos e oito textos de alunos com baixa visão, o que demonstra uma diferença menor.

Percebemos que, como a revista ainda é distribuída somente em Braille,<sup>14</sup> torna-se mais acessível aos alunos cegos, estimulando-os, conseqüentemente, a produzirem mais. Cabe ressaltar que o endereço eletrônico do IBC também disponibiliza as publicações, mas nem todos os alunos têm acesso a computadores.

A partir desses dados, questionamos por que os alunos com baixa visão do segundo segmento continuam produzindo textos, mesmo ainda não tendo *Pontinhos* em letra ampliada. Pensamos que o interesse é mantido porque as revistas são entregues e lidas em sala de aula, ação que valoriza e estimula o aluno escritor; por ser uma turma mista, os alunos cegos realizam a leitura em voz alta.

Já no primeiro segmento, não existe essa possibilidade, pois as turmas não são mistas (alunos cegos ficam em uma turma, e aqueles com baixa visão, em outra), não tendo como uma criança cega ler a produção textual para uma criança com baixa visão. Essa última dependeria de o professor realizar a leitura do texto em voz alta. Cabe ressaltar que, nas séries iniciais, é necessária e importante essa separação de turma por sistema de escrita e leitura, pois os alunos ainda estão consolidando os conhecimentos de matemática no soroban e da alfabetização em Braille ou letra ampliada.

Freire (2011) ressalta a importância do ato de ler e que devemos incentivar a produção a partir do universo do educando, das experiências e dos anseios trazidos pelos sujeitos, o que dialoga com nossa hipótese de que a leitura do aluno cego valoriza e enaltece a produção do aluno com baixa visão. Segundo o autor, o “movimento do mundo à palavra e da palavra ao mundo está sempre presente. Movimento em que a palavra dita flui do mundo através da leitura que dele fazemos” (FREIRE, 2011, p. 29).

Almeida (2014) também nos auxilia a pensar sobre a necessidade da prática da leitura como instrumento de formação do indivíduo como leitor.

A leitura pode converter-se num instrumento fundamental para que novos objetivos sejam alcançados quanto à formação desse novo leitor. [...] A leitura traz ao universo infantil um extraordinário volume de possibilidades quanto

---

14 No segundo semestre do ano de 2016, espera-se que os alunos com baixa visão recebam as edições em letra ampliada.

ao incremento do intelecto e à criação de um ser verdadeiramente humanizado. **Ao ouvir uma história, a criança lê, mesmo que indiretamente, através da leitura que lhe é oferecida.** O pequeno leitor precisa ser incentivado e estar em plena sintonia com esse instante em que o real e o imaginário fundem-se na formação de uma nova realidade e com esse leitor que lhe propicia aprender essa mesma realidade. **A experiência de ler incentiva o diálogo,** avanteja o pensamento. Não pode ficar circunscrita em si mesma. **O compartilhamento é o caminho** que serve de fomento à extensão do ideário humano (ALMEIDA, 2014, p. 17, 77, 78 e 80, grifos nossos).

Segundo a autora, ao ouvir uma história, a criança lê, mesmo que indiretamente, o que nos remete à prática que observamos nas salas de aula do segundo segmento do ensino fundamental, em que alunos cegos realizam a leitura dos textos em Braille da *Pontinhos* para os alunos com baixa visão, o que valoriza a produção textual do autor e incentiva o compartilhamento de saberes.

## 5. Considerações finais

Ressaltamos que a adaptação de tirinhas e gibis para o Sistema Braille, buscando atender ao público deficiente visual, é uma prática ainda pouco realizada. Percebemos que muitos de nossos alunos desconhecem o hipergênero Quadrinhos. Dessa forma, esperamos que este Relato de Experiência sirva para divulgar essa prática e inspirar outros a realizarem algo semelhante.

A adaptação de tirinhas e gibis é uma prática a que a revista *Pontinhos* pretende dar continuidade. A equipe tem, inclusive, como proposta um “Projeto Tirinhas”, para incentivar os alunos a escreverem/criarem suas próprias tirinhas. Essas seriam publicadas em uma edição à parte, denominada “Coletânea de tirinhas desenvolvidas pelos alunos do Instituto Benjamin Constant”.

Para que esse e outros projetos se concretizem, a permanência e a continuidade da adaptação das tirinhas e gibis na *Pontinhos* são de extrema importância, a fim de que os alunos conheçam mais essa linguagem e gênero textual e, no futuro, possam produzir textos nesse formato.

Quanto a “Leio, logo escrevo”, cujo objetivo é incentivar a leitura e a escrita dos alunos, percebemos, a partir dos dados analisados, a importância de distribuir *Pontinhos* em formato acessível para todos, cegos e com baixa visão.

Consideramos que a leitura e a escrita são atividades essenciais à formação educacional dos discentes. Assim, a coluna apresenta-se como relevante instrumento pedagógico nesse processo. Em sua concepção, *Pontinhos* surgiu como uma publicação responsável por levar educação, cultura e entretenimento aos jovens, vide o lema: “Educar Recreando, Instruir Divertindo, Convencer Esclarecendo”. Pretendemos, portanto, com essas atividades desenvolvidas, manter a essência da revista.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria da Glória de Souza. *A importância da literatura como elemento de construção do imaginário da criança com deficiência visual*. Rio de Janeiro: Instituto Benjamin Constant, 2014.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: língua portuguesa*/Secretaria de Educação Fundamental. Brasília, 1997.

FREIRE, Paulo. *A importância do ato de ler: em três artigos que se completam*. 51. ed. São Paulo: Cortez, 2011. (Coleção Questões da Nossa Época.)

GOUVÊA, Guaracira e GONÇALVES, Rosilene Ramos. Histórias em quadrinhos no trabalho docente de professores da rede municipal de ensino da cidade do Rio de Janeiro. In ROIPHE, Alberto e FERNANDEZ, Marcela Afonso (orgs.). *Gêneros textuais: teoria e prática nos anos iniciais do ensino fundamental*. Rio de Janeiro: Rovelte, 2011.

MEC. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Secretaria de Educação Básica. Edital de Convocação 03/2014 – GPLI. Edital de Convocação para Inscrição e Seleção de Obras de Literatura para o Programa Nacional Biblioteca da Escola. *PNBE 2015*.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Secretaria de

Educação Básica. Edital de Convocação 04/2012 – GPLI. Edital de Convocação e Seleção de Obras de Literatura para o Programa Nacional Biblioteca da Escola. *PNBE 2014*.

MEC/IBC. Suplemento Comemorativo dos 160 anos do Instituto Benjamin Constant. Um sonho, diversas trajetórias. *Revista Brasileira para Cegos*. Editado na Divisão de Pesquisa, Documentação e Informação. Impresso na Divisão de Imprensa Braille, ano LXXII, número 534, jul.-set. de 2014.

MOLLER, Maria Angélica e FERREIRO, Emilia. O diálogo nos quadrinhos. Como escolher a pontuação apropriada? In FERREIRO, Emilia. *O ingresso na escrita e nas culturas do escrito: seleção de textos de pesquisa*. Tradução de Rosana Malerba. São Paulo: Cortez, 2013.

RAMOS, Paulo. É possível ensinar oralidade usando histórias em quadrinhos? *Revista Intercâmbio*, v. XV. São Paulo. LAEL/PUC-SP, 2006.

\_\_\_\_\_. Histórias em quadrinhos: gênero ou hipergênero? *Estudos Linguísticos*, São Paulo, 38 (3): 355-367, set.- dez. 2009.

SOUZA, Maurício de. Turma da Mônica. *Acessibilidade*. Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Secretaria de Direitos Humanos, 2012.

VERGUEIRO, Waldomiro e RAMOS, Paulo (orgs.). *Quadrinhos na educação: da rejeição à prática*. São Paulo: Contexto, 2009.

YAMAGUTI, Vanessa. As adaptações literárias em quadrinhos selecionadas pelo PNBE: soluções e problemas na sala de aula. *Revista Olh@ares*, Guarulhos, v. 2, n. 1, p. 441-459, maio de 2014.

---

Recebido em: 12.5.2015  
Modificado em: 2.7.2016  
Aprovado em: 12.9.2016

# A cegueira literária: olhos, ouvidos e pele entre processos e experiências de leitura

*The literary blindness: eyes, ears and skin amongst processes and experiences of reading*

Sidney Vicente de Andrade<sup>1</sup>

### RESUMO

Com base no relato de experiência pessoal do pesquisador, o presente ensaio visa traçar um breve panorama dos movimentos já percorridos pela leitura, desde a sua origem, no tempo da oralidade primária, até a atualidade, quando se fala nas eras da informação e da revolução digital, contextos em que o texto escrito verifica-se maleável e abstrato nas telas dos dispositivos eletrônicos. Desse modo, a partir dos vários modos pelos quais este pesquisador precisou adaptar-se para consumir textos escritos, tendo em vista seu processo de perda do sentido da visão, propõe-se uma discussão acerca da natureza da escrita, de como já esteve acessível antes e qual o estado de acessibilidade textual hoje para pessoas cegas e, portanto, de que possibilidades essas pessoas dispõem para usufruir da arte literária em face da ausência do sentido ao qual a leitura vem dando prioridade desde o advento da imprensa.

Palavras-chave: Leitura literária. Deficiência visual. Acessibilidade. Escrita. Literatura.

### ABSTRACT

Based on a report of this researcher's own personal experience, this work aims to show an overview of the many paths already taken by the literary reading, ever since its origins in the primary orality time, until nowadays, when we are concerned about concepts such as information era and digital revolutions. In this context, the written text is found as malleable as it is abstract, on the various devices screens. Thus, from the consideration of the many means this researcher needed to adapt in order to assimilate written texts, given his process of visual impairment that culminated in a total blindness condition, it is offered a discussion about the nature of the writing, about how the written texts have already been accessible, as well as about how it is accessible now. How many possibilities the visually impaired have to enjoy the literary art, when facing the absence of a sense that has been so prioritized ever since the modern press advent.

Keywords: Literary Reading. Visual Impairment. Accessibility. Writing. Literature.

---

<sup>1</sup> Graduado em Comunicação Social, com habilitação em Jornalismo, pela Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). Mestre em Literatura, na linha de pesquisa Literatura Comparada e Intermedialidade, pelo Programa de Pós-Graduação em Literatura e Interculturalidade, do departamento de Artes e Letras da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). Instrutor do Laboratório de Informática e Colaborador Pedagógico no Instituto de Assistência e Educação aos Cegos do Nordeste, em Campina Grande – PB. E-mail: sidneyandrade23@hotmail.com.

## 1. Introdução

Munidos de certo romantismo herdado de tantos processos de desenvolvimento nos quais a aquisição de conhecimento está envolvida, somos comumente levados a tratar a experiência da leitura, principalmente de obras literárias, como ato, atitude ou hábito que, tomados a sério e executados com certa dedicação, são capazes de nos fazer transcender a realidade material, sair, ainda que por alguns minutos, do corpo e do ambiente físico em que nos encontramos, para adentrarmos em universo alheio, mas fascinante. Desse modo, passível de ser considerada também um escapismo, a leitura, nas palavras de Todorov (2009), nos desperta a formulação de nossas próprias teses, a partir da forma que o escritor dá aos acontecimentos, objetos ou caracteres; a verdade proposta, mas não imposta, impressa nas páginas, sugere uma liberdade que nos direciona a uma atividade de construção, a partir das evocações suscitadas pela palavra, atingindo nossa capacidade de associação e interpretação, e provocando, assim, um abalar em nossos sentidos. É como se a literatura fosse um universo no qual abrimos os olhos para, então, mergulhar de olhos fechados.

Ao livro escrito, dedicou-se o sentido da visão como chave de acesso para esse universo. Não raro, portanto, assustarmo-nos, leitores ávidos que somos, diante da hipótese da cegueira. Não nos soa convincente, por exemplo, que, em tal situação, tivéssemos de nos contentar com a leitura de outrem, em voz alta, em nosso benefício. Pelo menos, isso não me soava nada consolador. Até ter perdido, eu mesmo, esse sentido-chave: processo gradativo durante o qual tive a oportunidade de experimentar várias maneiras de enxergar a Literatura. Então, como pelo menos uma vez na vida, precisamos sempre de certo escapismo, fui, pouco a pouco, me convencendo de que o prazer de ler também se trata de um exercício, um tanto sádico, de se permitir cegar temporariamente, em benefício do potencial invisível que se desvela a cada palavra desvendada, com os olhos ou não.

## 2. A leitura em três tempos

Diz-se que a escrita procede de um tempo de oralidade no qual, aparentemente, ela não era realmente essencial. Acerca desse tempo de oralidade, Lévy (2004) nos aponta para a palavra que cumpria o papel de gestora da memória coletiva, transcendental à necessidade de expressão individual ou à comunicação cotidiana.

Um tempo em que as relações culturais se edificavam a partir das lembranças e, em consequência, das elaborações feitas pelos sujeitos para suscitar essas lembranças, a cada vez que um relato fosse executado. Como principal estratégia de rememoração, portanto, figuravam as representações, construídas a partir de uma criação em tempo real do texto oral, que nascia da fusão entre o domínio comum a ser realçado e sua reelaboração por parte das especificidades processuais de cada sujeito. A carga emotiva desempenha papel determinante, logo, para que uma representação seja perpetuada, aqui entra em jogo mais do que o verbal: a encenação que der carga emotiva e aproximar-se mais dramaticamente dos indivíduos terá mais chances de se perpetuar e constituir parte do imaginário coletivo. O tempo da oralidade é cíclico, sincrônico e performático. Daí entendermos que o texto oral, por origem, é um acontecimento no qual está em jogo um conjunto de possibilidades comunicativas que não se reduzem apenas à voz, mas a todos os movimentos, gestos, interações do corpo e componentes (humanos e não humanos) do ambiente da enunciação.

Mesmo em contextos de oralidade secundária (em que a escrita já se apresenta, mas o oral ainda cumpre papel complementar), essa relação entre leitura e corpo perdura. Até a Idade Média, com os trovadores, por exemplo, a execução de textos orais, mesmo que previamente manuscritos, pressupunha que a performance fosse voltada à fidedignidade dos gestos com os maneirismos cortesãos institucionalizados, focando os esforços na perfeita articulação entre as formas das letras e os movimentos dos órgãos e partes do corpo necessários para produzir seus sons. É nesse momento que a subjetividade aparece como uma figura histórico-cultural. Deixamos de atribuir os significados por meio de justificações da criação divina e passamos a reconhecer o homem como próprio construtor deles, o que é executado por meio de um ato duplo de obscurecimento das próprias possibilidades de sentidos e da afirmação das não possibilidades (GUMBRECHT, 1998).

Então, ler era ouvir, ver, tocar, cheirar e saborear a execução do texto. Evento em que todos os sentidos são definitivos para a criação dos significados, o texto oral relega a visão a apenas mais um órgão. Por isso, não é tão assustador deixar de enxergar durante uma conversa com amigos ou no intervalo do trabalho. Mas veio a escrita e, à medida que ampliava as potencialidades de transmissão e aquisição de conhecimento, reduzia a necessidade do corpo a ponto de nos contentarmos apenas com o olho.

Vieram os tipos móveis, veio a imprensa – essa invenção que atribuímos a Gutenberg –, a escrita se estabeleceu e se proliferou de modo a se tornar base para a formação do saber ocidental. Popularizou-se, depois de longo processo, chegando a constituir, inclusive, ferramenta de segregação. Analfabetos são aqueles que não se inscrevem na lógica escriturária e, portanto, não possuem força social ou política para aqueles que esquecem ser a oralidade um meio de organizar o pensamento tão produtivo quanto papel e tinta. Com o texto em mãos, inteiro e pronto para ser acessado, passamos a atribuir o valor de “reliquia”, compósito no qual está armazenada uma verdade alcançável, pois basta ler. De acontecimento, o texto passa a monumento, para o qual devemos a reverência do silêncio. Graças à leitura silenciosa, o relacionamento com a escrita tornou-se mais livre e íntimo, individualizado e, logo, mais rápido e especializado, capaz de estabelecer maiores relações e instaurar significados entre o conteúdo e as formas pelas quais era apresentado na disposição das páginas. Chartier (1999) ressalta, contudo, que essa foi apenas uma primeira fase da revolução da escrita, quando o manuscrito era o único meio de execução literária. A alegada invenção de Gutenberg veio instaurar uma segunda revolução, na medida em que viabilizou a produção de livros que, agora impressos, demoravam menos para ser (re)produzidos.

Tendo inventado o tipo móvel, o Oriente não o usou amplamente. Mas isso não implica a ausência de uma cultura de impressão de grande escala. Ela dependeu de uma técnica usada no Ocidente somente na segunda metade do século XIV: a produção de livros impressos a partir de blocos. Tal técnica assegurou, em Tukogawa (Japão) e Ming e Qing (China), a grande circulação de textos impressos, empresas de publicação comercial, uma densa rede de bibliotecas, sociedades de leitores e livrarias e a ampla difusão de gêneros populares. A civilização da imprensa e da publicação não pode ser restrita somente à “Galáxia de Gutenberg” (CHARTIER, 1999, p. 20).

A terceira revolução da escrita se deu com a popularização desse processo, durante o século XVIII, na Europa, quando passou a ser possível a criação de clubes de leitura e bibliotecas que tornaram possível o empréstimo. Ler sem precisar comprar um livro agilizou os mecanismos de leitura; os leitores iriam cada vez mais abandonar a relação religiosa com o objeto, atribuindo-lhe um caráter mais materialístico, mas não menos ritualizado.

### 3. Uma e várias leituras

Finalmente, hora de ler. Sobre a mesa, a história da vez se estendia, fechada, sob a capa feita para atrair meus olhos curiosos. Da extremidade superior do retângulo, sobressaltava um pedaço de papel-cartão, brotando por entre os finíssimos filetes verticais indivisíveis. As páginas fechadas formavam um bloco que o marcador rompia sem escândalo. Da porta do quarto, eu avistava o ponto de onde havia parado. Fechava a entrada. Isolado, apanhava o livro, debruçava-me sobre a cama, quando não queria uma cadeira. Por alguns instantes, vasculhava verso e anverso, em busca de novidades, ainda que já tivesse repetido o exame exterior todas as vezes que pegara o livro para ler, desde que o começara. Enfim, segurando o marcador, abria na página exata. Fundo branco ou fundo bege, contraste com o detalhe da letra desenhada em fino filete de linha preta. Os olhos reviravam-se, esquerda, direita, de cima a baixo, como num vasculhar entre coordenadas de um mapa. Sacralizado, o livro na mão era o lugar visível de um tesouro invisível que eu só desenterraria depois de enxergá-lo até o fim. Ler era ver, acreditar no que meus olhos me diziam, ainda que eu pudesse forjar minhas próprias imagens durante a jornada.

Toda essa abstração sobre a vista do material, a verificação da presença física do texto, nos é legítima, por ser o ato de escrever, nas palavras de Certeau (1998), uma prática mítica moderna em que a atividade concreta incide sobre um espaço próprio, construindo um texto que exerce poder sobre o próprio exterior do qual foi isolado na escritura, a partir de três elementos: a página em branco, onde se circunscreve um lugar de produção e se estabelece o afastamento entre sujeito e uma área de atividades; o material linguístico, tratado de modo a produzir uma ordem, um sistema, um mundo fabricado; e o jogo no qual se estabelece, cujo sentido é remeter à realidade da qual se destacou em vista de uma eficácia social.

Nos termos das Teorias da Leitura, escrever constitui um ato no qual o autor possui um interlocutor virtual e está sujeito a um intervalo temporal até que seu dizer chegue ao interlocutor, o que torna necessária uma representação simbólica do próprio texto que o coloque como leitor de si mesmo ao escrever. Do outro lado, o ato de leitura não se trata apenas de decodificação, mas de reconhecimento, ou seja, de uma atividade ilocucionária de construção de sentidos a partir dos dados linguísticos disponíveis (KATO, 2002).

Ao que tudo indica, a eficácia da escrita decorreria de fazer-se visível na medida da palavra que se imprime. É certo que tal eficácia não depende somente do acesso corporal ao material em mãos. Por ser uma atividade interativa de produção de sentidos (KOCK e ELIAS, 2011), a leitura não só se baseia na exploração do conteúdo linguístico disponível em determinada configuração textual, como também evoca um vasto conjunto de saberes para dar forma a um evento comunicativo. Esse evento depende da bagagem cognitiva do leitor, que precisa ir preenchendo (a partir de um esquema pré-formulado por essa bagagem) as lacunas que o autor inevitavelmente deixa na obra. Logo, aceitar que existe uma imensa diversidade de bagagens cognitivas implica admitir que existe uma multiplicidade de leituras possíveis para um mesmo texto. O processo de aplicação de tantos esquemas, porém, está submetido às condições materiais de acesso ao conteúdo verbal. Ou seja, alterar a forma de um texto ou, para os fins deste relato, alterar a maneira de assimilar a forma de um texto vai interferir no evento comunicativo que toma lugar entre leitor e conteúdo.

Só que, no meu caso, a palavra escrita foi-se tornando invisível. A primeira fase desse processo se apresentou quando, ainda não totalmente privado de um nível visual funcional, passei a precisar de ampliação para absorver as histórias que tão facilmente me transportavam para mundos exteriores a mim. Agora, não era mais tão simples enxergar o fino traço negro enfileirado na brancura do papel, pois consumir um livro levava mais tempo do que aquele ao qual eu estava acostumado. A viagem tornara-se lenta, às vezes desconfortável. Se quisesse passar páginas, eu precisava afastar do rosto o livro, que tinha de estar aproximado a ponto de encostar o nariz nas folhas. Em um quase retorno à relação visceral da prática oral, eu trouxe de volta a palavra para perto do corpo, uma vez que o órgão definitivo agora falhava. Na tela do computador, como esperado, a lupa eletrônica funcionava bem, cumprindo a função para a qual fora programada. Do meu lado, contudo, havia o desconforto da luz projetada nos olhos maculados, o esforço cansativo de arrastar o *mouse* por cima das linhas para que a ampliação as projetasse no topo da tela. A abstração romântica ainda era possível, mas passou a exigir um esforço mais físico do que mental ou emocional para se realizar.

Receber o livro, assim, passou a pressupor uma atitude diferente do eu-leitor, que se percebia, a cada dia, um pouco mais distante das formas e cores impressas. Um processo de reconstrução de expectativas, no que diz respeito ao ato em si de ler, era o caminho que eu precisava trilhar, se quisesse continuar a desfrutar do prazer que a

Literatura conseguia me proporcionar. E eu quis, porque o tal escapismo do qual a acusam se provou realmente necessário, enquanto eu tentava lidar com ausências e novas presenças nos meus olhos e no modo pelo qual eu lia e escrevia meus conhecimentos de mundo, estes, de repente, tão imprevisivelmente afastados daquilo que eu enxergava como plausível.

Por falar em um jeito novo de receber, propõe-se, no campo das Teorias da Recepção (ZILBERMAN, 2008), uma abordagem mais científica para a construção dos significados que o leitor executa em face de uma obra literária, uma vez que a Literatura está calcada numa relação dialógica entre leitor e obra. Desse modo, surge o conceito de "horizonte de expectativa", ou seja, o conjunto de hipóteses formuladas pelo leitor diante da resposta que se procura obter para perguntas pré-formuladas. O horizonte de expectativas se amplia a cada leitura, ao passo que as referências já existentes vão-se transformando e o quadro de entendimento vai-se moldando, o que dá a uma obra literária seu peso histórico, pois cada sujeito ressignifica o texto de acordo com seus conhecimentos de mundo, suas experiências particulares e suas leituras prévias. Só se entende o que se conhece, portanto o leitor não é tratado aqui como mero codificador de sentidos, mas como construtor deles, embasado nos dados sociais que formatam seu saber prévio. Instituições, normas estéticas, diferentes formas de comunicação, preconceitos e ideologias, enfim, inúmeros outros fatores condicionam a recepção de um texto dentro de uma época ou grupo social. Zilberman (2008) salienta ainda que a recepção pressupõe também os fatores materiais de ordem sensorial (órgãos dos sentidos) e de ordem tecnológica (no caso da Literatura, a escrita publicada) e frisa que levar a Estética da Recepção para o campo da linguagem escrita pressupõe uma mescla de conceitos com as Teorias da Leitura.

Curioso perceber que a alusão tão visual acerca da ampliação dos horizontes de expectativas dos leitores se aplica ironicamente ao caso do agravamento subsequente do meu quadro de visão. Antes mesmo que eu pudesse me acostumar a lidar com o texto ampliado, sofri complicações nos olhos que resultaram num resíduo de visão não funcional. Acostumado que estava com o uso do computador, apeguei-me ainda mais ao livro digital. Inesperadamente, fui-me habituando a esperar mais da leitura sem olhos do que eu esperava quando lia enxergando. O mergulho em um universo diverso se tornava, a cada passo em direção à cegueira total, sempre mais determinante para meu processo de adequação ao novo universo que se desdobrava diante de mim, inexplorado e escuro.

Antecipo, aqui, o último passo que dei com essas experiências novas de leitura. Muito depois de adotar o formato digital como dominante em matéria de leitura, cheguei ao aprendizado do código Braille. Pura curiosidade, quis descobrir o método que possibilitara a leitura clássica, aquela particular, silenciosa e intransferível, para as pessoas cegas, que, antes da revolução da informática, queriam ler sem precisar da presença oralizada de um vidente.

De acordo com Oliva (2000), o método Braille surgiu (em 1825, na França), trazendo consigo a desnorteante noção de que não era mais preciso, necessariamente, ter olhos para ler. Também denominado de “anagliptografia”, impôs-se como meio universal de leitura tátil, já depois da primeira metade do século XX, consistindo em um código de 63 caracteres possíveis formados por pontos em relevo. Antes (ou mesmo ainda hoje) ensinado com pouco aparato pedagógico e escrito ou até mecanografado por meios artesanais, ao longo das décadas foi-se aperfeiçoando, a ponto de ter fixado em definitivo seu quadro de caracteres, tornando-se capaz de possuir, atualmente, uma diversidade de materiais que possibilitam inclusive sua impressão. No que diz respeito à experiência escriturística, o livro em Braille figura como condição da “leitura por excelência” para pessoas com deficiência visual, isso porque o acesso por via auditiva (e, conseqüentemente, coletiva) não se revelou mais satisfatório, tendo a leitura se tornado um ritual individual. Além disso, por se tratar de um processo eminente e intimamente pessoal, e dependente também da capacidade de assimilação de cada leitor, o contato direto com a forma gráfica torna-se essencial para que o ritmo da leitura seja determinado na medida da pessoalidade de quem lê.

As facilidades comunicacionais, no entanto, decorridas a partir do final do século XX e início do século XXI, digitalizaram o livro e a escrita, fato que, ao que parece, ameaçou a leitura tátil, diante da possibilidade de ser substituída com eficácia e agilidade pelos audiolivros e sintetizadores de voz.

*Contato* parece ser o termo mais cabível, realmente. Na ponta dos dedos, eu pude lembrar como era ter acesso ao formato de uma ideia verbalizada. Depois de algum tempo sem enxergar as formas das letras, quase me esqueço de que elas também são relevantes para a experiência literária. Mas relevantes até que ponto? Aprender o Braille pode ter-me servido como modo de reacender a paixão pelo objeto

material literário. Mas confesso que me faltam disciplina e paciência para cogitar fazer leituras muito extensas. O mergulho de olhos fechados no universo da narrativa é mais lento, e o ambiente no qual estão descritos, bem mais denso. Um poucas cem páginas em tinta tornam-se dois ou três volumes largos e grossos que mal cabem na mochila. O desconforto de ter de ler apoiando o livro no colo, se eu não quiser levar a leitura à mesa. Lidar com um livro, nessa situação, consiste em um exercício de corpo inteiro, mas o órgão em questão ainda é apenas um: a pele. Longe dos olhos, a pele dita quão fundo você conseguirá submergir. Canso rápido, mas não nego que adoro a sensação das letras como pontos se pronunciando, uma a uma, nas extremidades sensíveis dos indicadores. Infelizmente, cheguei ao Braille apenas muito depois de estar bastante habituado à leitura eletrônica, o que, invariavelmente, determinou minha preferência pela agilidade do material digital, em detrimento do prazer de ter um livro de papel novamente em mãos. Prazer do qual, portanto, abduco agora, sem pesar. Talvez a aprendizagem do novo código me tenha aparecido mesmo como mecanismo de reabilitação, aceitação e adaptação à minha nova condição visual, mais do que necessariamente um retorno ao contato com a Literatura. Contato este que, na verdade, nunca abandonei, devido à minha afinidade e à minha curiosidade em relação às tecnologias de informação que foram aparecendo ao longo dos anos em que fui perdendo gradativamente a visão.

Neste ponto, entram em cena, depois de a ampliação por meio de lupa eletrônica não suprir mais minhas necessidades de acesso ao material verbal, os chamados leitores de tela e sintetizadores de voz. Em linhas gerais, trata-se de softwares que funcionam no sentido de acessar a informação textual contida no monitor (por meio do teclado ou do mouse) e reproduzir essa informação vocalmente, através de caixas de som ou fones de ouvido.

Importante ressaltar que, se, por um lado, esse tipo de tecnologia facilita o acesso convencional aos conteúdos e/ou melhora o desempenho de determinadas atividades para aqueles que apresentam algum tipo de limitação (seja permanente ou transitória), para outros constitui a única forma de interação e meio de expressão, numa relação em que as tecnologias da informação são o meio principal de intermediação desses sujeitos em suas atividades educacionais, profissionais ou sociais. Em outras palavras,

a flexibilização da apresentação em formas distintas, que apresentem correspondência em termos de conteúdo, deve ser considerada tanto como uma questão de necessidade quanto de preferência de alguns usuários. A necessidade pode se manifestar pela impossibilidade de aceder à informação divulgada de uma única forma, sempre que ela se torna inacessível, seja devido às características técnicas dos equipamentos (qualidade e custo das tecnologias utilizadas), ou pelas características orgânicas do usuário (por exemplo: deficiências sensoriais, problemas de coordenação motora etc.). A preferência se manifesta quando os usuários optam por ter o acesso à informação pela mídia que mais lhes convém ou agrada, conforme seu estilo de aprendizagem e a tecnologia que utilizem (TORRES e MAZZONI, 2004, p. 154).

O fascínio pelo digital nasce da facilidade com que esse ambiente trata questões delicadas como a acessibilidade. A tendência principal, no campo das tecnologias da informação, é sofisticar cada vez mais as formas de acesso ao conteúdo multimídia, por meio de dois aspectos principais: usabilidade – que garante a facilidade com que o usuário se familiariza com uma ferramenta – e acessibilidade – a capacidade de essa ferramenta ser usada pelo maior número de sujeitos (TORRES e MAZZONI, 2004). Pensar em acessibilidade não significa apenas adequar ambientes ou aparelhos em prol de determinadas necessidades especiais humanas, mas garantir que qualquer sujeito terá condições de exercer sua autonomia, independentemente da condição física ou mental, seja ela permanente ou provisória.

Em plena era digital, a obra de arte adquire seu valor, agora, na medida de sua publicidade e de sua circulação entre o maior número de sujeitos, obrigando o artista a se transformar em um “animador” que apresenta seu trabalho de modo atraente e depende da eficiência das tecnologias de que dispõe para produzir, assim como o público depende para fruir. Não há mais o novo e o velho, nem o vanguardista e o ultrapassado: a sincronia, o “ao mesmo tempo” determina o contexto de produção artística pós-moderno (BAUMAN, 1998).

No que diz respeito ao livro, retornemos a Chartier (1999), quando observa uma quarta revolução na leitura na época corrente, que tem transformado nossa noção de contexto, diluindo a contiguidade física entre os textos presentes em um livro. Os sistemas de processamento que conduzem o acesso a informação também redefinem a natureza material dos trabalhos, porque suprimem a relação imediata e visível entre objeto e texto. Essa nova relação estabelecida com o material verbal nos obriga a uma grande transformação no modo de organização da economia escriturística, uma

vez que, agora, produção, transmissão e leitura são processos simultâneos que podem caber em um mesmo indivíduo. As distinções entre os papéis intelectuais e as funções sociais são anuladas diante da necessidade de redefinir todas as categorias que organizavam as expectativas de leitores, editores e escritores.

Talvez fosse possível traçar uma similaridade, ainda que remota, entre o ato de leitura de um livro por meio de leitores de tela e sintetizadores de voz com as antigas tradições orais, quando as histórias eram transmitidas pela fala e apreciadas por meio da interpretação do contador. Contudo, diferente de ouvir uma história passivamente, podendo apenas interferir no fluxo da narrativa ou interagir com o contador, a “leitura sintetizada” permite que o leitor acesse da forma como preferir o conteúdo digital escrito disponível na tela, com independência e autonomia para interagir com a obra. Talvez a relação com a tradição oral e com um tal “retorno contextualizado” dela seja a popularização dos audiolivros que, embora tenham sido pensados para satisfazer as necessidades de leitura de deficientes visuais em décadas passadas, hoje configuram-se como forte nicho do mercado editorial, sendo consumidos tanto por pessoas cegas quanto (na maioria dos casos) por videntes.

A experiência de clicar no ícone, abrir o arquivo e ler por meio de sintetizadores de voz o que está disponível de modo escrito, apesar de se tratar de um processo que envolve som e vocalidade (ainda que artificial), não se trata de evento comunicativo oral, uma vez que a fala em questão é desprovida de corpo. Constituindo, portanto, um ato de lógica escrita, navegar pelos parágrafos, linhas, páginas e capítulos digitalizados proporciona o mesmo nível de autonomia na relação escriturística entre objeto e leitor. Nesse caso, apenas, o objeto é desmaterializado, projetado na materialidade do suporte necessário à sua execução. O computador, smartphone ou tablet são os meios pelos quais o texto escrito se estabelece na medida da experiência de leitura vocalizada, individual, particular, silenciosa. Ironicamente silenciosa. Em vez do olho ou da pele, o órgão residual é o ouvido, que substitui a necessidade de ver ou tocar o texto, pela possibilidade de ouvir a voz da escrita. O fato de dar-se por meio sonoro não anula a quietude da reclusão mesma em que me insiro, sempre que ponho os fones e me debruço sobre o teclado para o mergulho, ora escapista, ora alertador, entre as letras invisíveis, sublimadas nas ondas que impressionam os tímpanos. Além do mais, visto que estamos falando de um ambiente digital, infinitamente mais maleável do que o físico, existem possibilidades que eu jamais teria com papel e tinta em mãos, como escolher a voz com que faço a leitura, aquela voz que ouvimos dentro

da cabeça ao enxergar as palavras e dar-lhes os sentidos que alcançamos... também existem facilidades mais técnicas, como aumentar ou diminuir o tom, o volume, a entonação e mesmo a velocidade da fala lida. Com o teclado, corro ou ando, vou e volto, na medida da minha vontade durante a imersão, entre linhas, palavras, letras, parágrafos, sinais gráficos (estes que podem ser ditados, se assim eu escolher), com a mesma destreza de um vidente. Mudaram os estímulos, claro. Em vez de lidar com o contraste luminoso, preto no branco, tenho o som e o ruído para construir os sentidos convencionados da língua grafada.

Um ciborgue é um organismo cibernético, um híbrido de máquina e organismo, uma criatura de realidade social e também uma criatura de ficção. Realidade social significa relações sociais vividas, significa nossa construção política mais importante, significa uma ficção capaz de mudar o mundo [...]. No final do século XX, neste nosso tempo, um tempo mítico, somos todos quimeras, híbridos — teóricos e fabricados — de máquina e organismo; somos, em suma, ciborgues (HARAWAY apud ALMEIDA, 2010, p. 41).

Mais ainda para as necessidades específicas por ocasião de deficiências nos órgãos, o contexto informático-digital nos proporciona, *ciborguizando-nos*, a potencialidade que perdemos diante do caráter perecível fisiológico. Entre meus ouvidos, o sintetizador de voz substitui os olhos que falham, potencializa a leitura individualizada, torna-a outra leitura, diferente da oralizada e da ritualizada, ainda que tendo surgido da tentativa de recuperá-las. Exercício multissensorial de atenção, ler exige a convergência de cinco dimensões, de acordo com Vincent Jouve (ALMEIDA, 2010) – neurofisiológica, cognitiva, argumentativa, simbólica e afetiva. Todas elas estão, agora, diluídas no espaço virtual em que o livro digital se realiza, instaurando processos de leitura novíssimos.

A propósito disso, é possível pensarmos na existência de três tipos de leitores historicamente inscritos, se levarmos em consideração o modo como a relação entre indivíduo e material escrito vem-se estabelecendo: o leitor contemplativo-meditativo (nascido da leitura silenciosa das bibliotecas pós-Idade Média), o leitor movente-fragmentado (fruto da modernidade, em que está submetido à mais diversa quantidade de estímulos ininterruptos); e o leitor imersivo-virtual (que circula entre as arquiteturas líquidas das redes nas quais navega e programa as próprias leituras, de acordo com roteiros que constrói por consequência do ato da interação durante sua navegação) (SANTAELLA apud ALMEIDA, 2010). No seio da sociedade *ciborguizada*, percebemos que a leitura multi-interpretativa é incentivada pela nova lógica das produções culturais, esta que, agora, se instaura numa estética em que a ideia de um leitor/re-

ceptor mais ativo do que se esperava dos dois tipos de leitores precedentes (capaz de construir as próprias pontes intertextuais) é determinante para a catarse.

#### 4. Considerações finais

Depois de tantos modos de enxergar o material literário, é fácil sentir-me fundido entre muitos tipos de leitores possíveis. A metáfora do mergulho em universo alheio calha para o escapismo da apreciação estética, mas tenho compreendido cada vez mais que, para além da fuga (que a todos nos é garantida, seja com a Literatura, seja de que outro modo consigamos alcançá-la), consiste mais em mecanismo de alerta sobre o si mesmo e sobre o outro do que, necessariamente, alienação dos sentidos e das sensibilidades. Meditativo, fragmentado e/ou imersivo, o leitor que sou tem-se transformado na medida da avidez de ler e fazer-se legível enquanto se transforma. Cegar tem sido apenas o pretexto, talvez, que encontrei para compreender o fato sutil de que todos nós fechamos os olhos, sem percebermos, na proporção da necessidade humana de criar nossos próprios universos com base nas narrativas que recebemos, a partir das quais nos construímos, involuntariamente cegos para o que nos ultrapassa. A Literatura, em sua acepção mais artística, assim considero, é esse jeito que demos de institucionalizar uma cegueira voluntária, confortável, agradável, provisória e edificante. Não se confunda aqui: abandonemos a analogia corrente entre cegueira e alienação. Como, por exemplo, quando conheço alguém novo, que jamais enxerguei, e preciso criar sua imagem organizando comigo mesmo as características que se me descrevem sobre ele(a), abrir um livro (seja puxando o marca-páginas, clicando no ícone ou pressionando o *play*) é deixar-se convencer pelo que lhe dizem, sem gráficos determinantes, apenas grafemas abstraíveis. Como se todo leitor fosse cego enquanto lê, para, então, conseguir abrir melhor os olhos ao sair da leitura.

#### REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. A. "Mediações tecnosociais e mudanças culturais na sociedade da informação". In CASTRO, Ana Lúcia de (org.). *Cultura contemporânea, identidades e sociabilidades: olhares sobre corpo, mídia e novas tecnologias*. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010.

- BAUMAN, Z. *O mal-estar da pós-modernidade*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1998.
- CERTEAU, M. *A invenção do cotidiano*. 3 ed. Petrópolis: Editora Vozes, 1998.
- CHARTIER, R. "Formas da oralidade e publicação impressa". In *Do palco à página: publicar teatro e ler romances na época moderna*. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2002, p. 14-43.
- \_\_\_\_\_. "As revoluções da leitura no Ocidente". In ABREU, Márcia (org). *Leitura, história e história da leitura*. Campinas: Mercado de Letras, 1999. (Coleção Histórias de Leitura.)
- GUMBRECHT, H. U. *A modernização dos sentidos*. São Paulo: Editora 34, 1998, p. 35-95. (Coleção Teoria.)
- KATO, M. A. *No mundo da escrita: uma perspectiva psicolinguística*. São Paulo: Editora Mira, 2002.
- KOCK, I. V. e ELIAS, V. M. *Ler e compreender: os sentidos do texto*. 3 ed. São Paulo: Contexto, 2011.
- LÉVY, P. *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. São Paulo: Editora 34, 2004.
- OLIVA, F. P. *Do Braille à Braillogia: necessidade de formação brailológica*. Lisboa: Gráfica 2000, 2000.
- TODOROV, T. *A literatura em perigo*. 2 ed. Rio de Janeiro: DIFEL, 2009.
- TORRES, E. F. e MAZZONI, A. A. "Conteúdos digitais multimídia: o foco na usabilidade e acessibilidade". In *Ci. Inf. Brasília*, v. 33, n. 2, agosto de 2004. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-19652004000200016&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19652004000200016&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em janeiro de 2013.
- ZILBERMAN, R. "Recepção e leitura no horizonte da literatura". In *Alea*. Rio de Janeiro, v. 10, n. 1, jun. 2008. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1517-106X2008000100006&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-106X2008000100006&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em janeiro de 2013.

---

Recebido em: 17.8.2015  
Modificado em: 13.3.2016  
Modificado em: 20.3.2016  
Aprovado em: 12.4.2016

# POLÍTICA EDITORIAL

A revista *Benjamin Constant*, veículo de difusão científica e cultural, é um periódico de publicação semestral do Instituto Benjamin Constant. Tem como objetivo publicar trabalhos originais e inéditos de autores brasileiros e estrangeiros, que contribuam para o conhecimento e o desenvolvimento do pensamento crítico e da pesquisa na área da deficiência visual. O recebimento dos artigos se dá em fluxo contínuo, conforme ordem de chegada. O prazo para avaliação e/ou publicação pode ser de seis meses a um ano. Os artigos aprovados são publicados nas formas impressa e digital, na página do IBC ([www.ibc.gov.br](http://www.ibc.gov.br)). As informações contidas nos originais e publicadas nas revistas são de inteira responsabilidade do(s) autor(es), não refletindo, necessariamente, a opinião do Corpo Editorial da revista.

A aprovação final do artigo é de responsabilidade da Comissão Editorial da revista *Benjamin Constant*. Quando aceito, o artigo passa por revisão e pode sofrer alterações nos originais, garantindo a formatação, de acordo com as normas editoriais, respeitados, contudo, o conteúdo, o estilo e a opinião do autor. Fica a critério da Comissão Editorial submeter ou não as possíveis alterações nos originais do artigo à aprovação do autor. Não há remuneração para o autor da obra publicada. Após avaliação e sendo o artigo aprovado, o autor recebe dois exemplares da revista quando de sua publicação. Se o artigo for assinado por mais de dois autores, serão entregues, no máximo, seis exemplares. O envio de qualquer artigo com a Carta de Submissão, Responsabilidade e Transferência dos Direitos Autorais (ANEXO I) implica, automaticamente, o aceite do (s) autor (es) para a publicação na revista.

## **1. Temática da Revista**

Deficiência Visual.

## **2. Modalidade dos trabalhos**

### **2.1. Artigo Científico**

Deve apresentar uma análise suficientemente aprofundada da temática que se propõe a discutir; deve centrar a problemática no campo da deficiência visual; deve apresentar elementos empíricos ou argumentações suficientemente desenvolvidas que fundamentem as conclusões; deve apresentar resultados, formulações ou conclusões que apontem avanços para a temática proposta.

### **2.2. Relato de Experiências**

Relato de informações/experiências sobre temas relevantes inerentes à área da deficiência visual, apoiados em aportes teóricos de pesquisas recentes, com o intuito de subsidiar o trabalho de profissionais que atuam na área. Deve revelar aproximação da prática com a teoria, com base em processos metodológicos empíricos e/ou acadêmicos.

### **2.3 Revisão de Literatura**

Síntese de múltiplos conhecimentos disponíveis sobre determinado tema, mediante análise e interpretação de bibliografia pertinente, de modo a conter reflexão crítica e comparativa dos trabalhos na área, que discuta os limites e alcances metodológicos, permitindo indicar perspectivas para a continuidade dos estudos. Somente serão aceitos nesta categoria artigos escritos por profissionais de reconhecida experiência no assunto.

### **2.4 Resenha Crítica**

Apresentação comentada e detalhada do resumo de obras que tenham até dois anos, contados de sua 1ª edição, respeitando critérios e normas acadêmicas.

### **3. Envio dos trabalhos e normas para publicação**

O trabalho deve ser enviado sem identificação do (s) autor (es), grupos de pesquisas associados e/ou instituições que possam identificar o (s) autor (es) ao longo do texto. Encaminhar, em arquivo separado, conforme ANEXO II, o título do trabalho, o nome completo do (s) autor (es), sua vinculação institucional, um breve currículo, endereço, e-mail e telefone para contato.

Formatação: em papel A4, com páginas numeradas, com o limite de 40 mil caracteres (máximo 15 laudas), incluindo referências, quadros e figuras (espaço um e meio, letra Times New Roman, tamanho 12, justificado, parágrafo com 2 cm).

#### **3.1 Título do trabalho:**

O título deve ser apresentado em português e inglês.

#### **3.2 Resumo**

Deve ser incluído um resumo informativo em português e inglês (abstract) de aproximadamente 200 palavras.

#### **3.3 Materiais gráficos, quadros e tabelas:**

Fotografias nítidas e gráficos (estritamente indispensáveis à clareza do texto) poderão ser aceitos (e/ou solicitados) e deverão estar contidos no texto e enviados em arquivo separado em alta resolução (no mínimo de 150 dpi). Se as ilustrações enviadas já tiverem sido publicadas, mencionar a fonte e a permissão para reprodução. Os quadros e tabelas deverão ser acompanhados de cabeçalho que permitam a compreensão e o significado dos dados reunidos, sem a necessidade de retornar ao texto.

#### **3.5 Referências bibliográficas/citações/notas:**

Devem ser observadas as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas, de acordo com o Guia do Autor – Benjamin Constant, disponível em: <http://www.ibc.gov.br/?catid=6&blogid=2&itemid=72>.

## 4. Avaliação

Os trabalhos são avaliados quanto a seu mérito e forma. Passam pela comissão editorial da revista, que analisa sua pertinência com a área da deficiência visual, se estão enquadrados em uma das modalidades de publicação e se são considerados adequados e de prioridade científica suficiente para publicação na revista. Os trabalhos serão encaminhados a dois pareceristas (membros do conselho editorial ou *ad hoc*), em versão cega. Os pareceristas podem aceitar plenamente o artigo, aceitar solicitando reformulações ou recusá-lo. Qualquer uma das hipóteses é justificada por um parecer descritivo. Quando os dois pareceristas recusam o trabalho, ocorre a devolução ao autor. Quando os dois pareceristas o aceitam, ele passa para a fase seguinte. Quando um parecerista aceita o trabalho e o outro recusa, ocorre o envio a um terceiro parecerista para decisão final. Em caso de reformulação, o trabalho é devolvido ao autor, solicitando-se que considere os pareceres e reformule o artigo no prazo de trinta dias. Quando o autor reenvia o texto reformulado segundo as sugestões dos pareceristas, este deve ser enviado com as devidas modificações em fonte colorida (cor azul) ou sublinhado. Por fim, será reavaliado e passará à fase final.

4.1 Serão devolvidos aos autores os trabalhos que:

i) contêm excessivos erros de redação, bem como de estruturação do texto, a ponto de dificultar a compreensão das partes ou mesmo do todo; ii) sejam meramente descritivos e não apresentem uma análise da problemática abordada; iii) não possuam a forma de artigo científico/relato de experiências/resenhas usualmente praticada nos periódicos de Educação; iv) não cumpram as normas da revista *Benjamin Constant* para submissão dos artigos (formatação, citações, referências etc.); v) não apresentem elementos empíricos ou argumentações suficientemente desenvolvidas que fundamentem as conclusões; vi) configurem-se notadamente como simples recorte de uma dissertação ou tese, sem a devida adaptação; vii) apresentem-se sob a forma de projeto ou relatório de pesquisa; viii) não se enquadrem nas temáticas da revista *Benjamin Constant*.

4.2 Para a publicação, é preciso que atenda aos seguintes critérios:

i) contribuição à área da deficiência visual; originalidade do tema e/ou do tratamento dispensado ao tema; consistência argumentativa; rigor da abordagem teórico-metodológica; qualidade geral do texto; ii) qualidade científica atestada pela Comissão Editorial, após parecer do Conselho Editorial; iii) cumprimento das normas editoriais aqui estabelecidas.

## **5. Considerações éticas**

Estudos que envolvam seres humanos deverão estar de acordo com a RESOLUÇÃO n. 196/96 do Conselho Nacional de Saúde e ter sido aprovados pela Comissão de Ética da Unidade/Instituição em que foram realizados. Fica a critério da Comissão Editorial solicitar parecer de aprovação do artigo pelo Comitê de Ética. Caso julgue necessário, a Comissão poderá solicitar a cópia da aprovação do trabalho pelo Comitê de Ética.

## Anexo I ( modelo )

### Carta de Submissão, Responsabilidade e Transferência dos Direitos Autorais

Prezada Comissão Editorial,

Encaminho o artigo intitulado \_\_\_\_\_ (*Título completo do artigo*) de autoria de \_\_\_\_\_ (*nome e sobrenome de todos os autores*) para análise e publicação na revista *Benjamin Constant*.

Por meio deste documento, transfiro para a Benjamin Constant os direitos do texto do manuscrito identificado acima, bem como todas as informações contidas em tabelas e/ou ilustrações ou qualquer outra informação submetida em conjunto com o artigo, quando da sua aceitação para publicação.

Certifico que o manuscrito representa um trabalho original e que o mesmo, em parte ou na íntegra, não foi publicado ou está sendo considerado para publicação em outro periódico, sendo o (s) autor (es) responsável (is) por todo o conteúdo.

Este acordo prevê a publicação de todas as informações em qualquer tipo de mídia para todo o mundo, em qualquer língua. Esta transferência de direitos autorais inclui ainda o direito de adaptação do manuscrito para sua veiculação em formato ampliado, impresso, eletrônico e em braille.

Aos autores é garantido o direito de utilização do artigo em congressos, aulas e distribuição dentro de universidades, desde que obedçam às políticas deste documento, citando a *Benjamin Constant* como a devida fonte do artigo.

(Por favor, marque uma das opções abaixo e a seguir assine e date o documento)

(  ) Eu sou o único autor do artigo

(  ) Eu sou o autor que assina em nome de todos os coautores do artigo.

(Por favor, envie a cópia escaneada deste formulário, preenchido e assinado, em formato JPG/PDF para o e-mail: [revistabenjaminconstant@ibc.gov.br](mailto:revistabenjaminconstant@ibc.gov.br) )

---

AUTOR E DATA

## **Anexo II (modelo Folha de rosto)**

### **Utilização de jogos para estimular o Ensino da Matemática para cegos e baixa visão.**

### **Use games to stimulate Mathematics Teaching for the visually impaired and low vision.**

Autor 1: nome

Instituto Benjamin Constant (IBC)

e-mail:

Rua XXX, Bairro: XXXXX Cidade: XXX, CEP: 22.290-240, Tel: (21) 3478-0000

Breve Currículo:

Autor 2: nome

Instituto Benjamin Constant (IBC)

e-mail:

Rua XXXX, Bairro: XXXX Cidade: XXX, CEP: 22.290-240, Tel: (21) 3478-0000

Breve Currículo:

**Modalidade dos trabalhos:**



**INSTITUTO  
BENJAMIN CONSTANT**