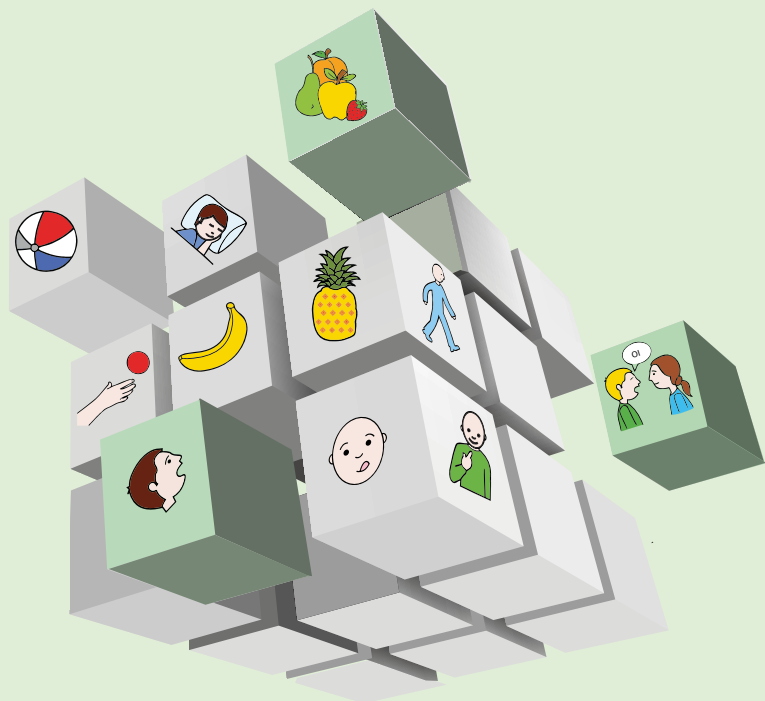


# Comunicação alternativa

Mediação para uma inclusão  
social a partir do Scala



Liliana Maria Passerino  
Maria Rosangela Bez  
(Org.)





UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO

*José Carlos Carles de Souza*

Reitor

*Rosani Sgari*

Vice-Reitora de Graduação

*Leonardo José Gil Barcellos*

Vice-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação

*Bernadete Maria Dalmolin*

Vice-Reitora de Extensão e Assuntos Comunitários

*Agenor Dias de Meira Junior*

Vice-Reitor Administrativo

UPF Editora

*Karen Beltrame Becker Fritz*

Editora

#### CONSELHO EDITORIAL

*Altair Alberto Fávero*

*Carlos Alberto Forcelini*

*Cleci Teresinha Werner da Rosa*

*Giovani Corralo*

*José Ivo Scherer*

*Jurema Schons*

*Karen Beltrame Becker Fritz*

*Leonardo José Gil Barcellos*

*Luciane Maria Colla*

*Paula Benetti*

*Telmo Marcon*

*Verner Luis Antoni*

#### CORPO FUNCIONAL

*Daniela Cardoso*

Coordenadora de revisão

*Cristina Azevedo da Silva*

Revisora de textos

*Mara Rúbia Alves*

Revisora de textos

*Sirlete Regina da Silva*

Coordenadora de design

*Rubia Bedin Rizzi*

Designer gráfico

*Carlos Gabriel Scheleder*

Auxiliar administrativo



# Comunicação alternativa

Mediação para uma inclusão  
social a partir do Scala

Liliana Maria Passerino  
Maria Rosangela Bez  
(Org.)

2015



Copyright© das autoras

*Daniela Cardoso*

Revisão de textos e revisão de emendas

*Sirlete Regina da Silva*

Projeto gráfico

*Rubia Bedin Rizzi*

Diagramação

*Deise Fontoura*

Produção da capa

Este livro, no todo ou em parte, conforme determinação legal, não pode ser reproduzido por qualquer meio sem autorização expressa e por escrito do(s) autor(es). A exatidão das informações e dos conceitos e as opiniões emitidas, as imagens, as tabelas, os quadros e as figuras são de exclusiva responsabilidade do(s) autor(es).

CIP – Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

---

C741 Comunicação alternativa : mediação para uma inclusão social a partir do Scala [recurso eletrônico] / Lilian Maria Passerino, Maria Rosangela Bez (Org.). – Passo Fundo : Ed. Universidade de Passo Fundo, 2015.  
10.200 kb; PDF.

Inclui bibliografia.

Modo de acesso gratuito: <[www.upf.br/editora](http://www.upf.br/editora)>.

ISBN 978-85-7515-903-3

1. Inclusão social 2. Autismo. 3. Comunicação. I. Passerino, Lilian Maria, coord. II. Bez, Maria Rosangela, coord.

CDU: 376

---

Bibliotecária responsável Cristina Troller - CRB 8/8142

UPF EDITORA

Campus I, BR 285 - Km 292,7 - Bairro São José

Fone/Fax: (54) 3316-8374

CEP 99052-900 - Passo Fundo - RS - Brasil

Home-page: [www.upf.br/editora](http://www.upf.br/editora)

E-mail: [editora@upf.br](mailto:editora@upf.br)

Editora UPF afiliada à



Associação Brasileira  
das Editoras Universitárias

## 8 A utilização das cores na criação dos cenários para o Scala

---

*Deise da Silva Fontoura, Maria Rosângela Bez, Lílíana Maria Passerino*

Desenvolveu-se esta pesquisa para a construção dos cenários para o Sistema de comunicação alternativa para letramento de pessoas com autismo (Scala). A metodologia deste trabalho foi de cunho bibliográfico e teve como objetivo analisar e explorar cores para os cenários da tecnologia Scala, para que sejam compatíveis com as necessidades de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA).

Desvendar as partes que compõem o quebra-cabeça que é o autismo tem sido um grande desafio, sobretudo pela inacessibilidade “dos de fora” em acessar o universo fechado que caracteriza quem vive “dentro” desse universo. Nos últimos cinquenta anos, as explicações para as possíveis causas desse transtorno foram as mais diversas (Cantello; Walker, 1994).

Sabe-se, hoje, que o autismo é uma síndrome que afeta profundamente o desenvolvimento do sujeito. Rivière (2002) especifica três áreas de comprometimento: desajuste qualitativo na interação social, desajuste qualitativo na comunicação e padrões de comportamento repetitivo ou estereotipado. E aponta como relevantes para a identificação do autismo as relações sociais anormais, os problemas de comunicação e de linguagem e a invariabilidade do ambiente. De acordo com a National Autism Association, a causa do autismo pode



ser uma combinação de fatores como predisposição genética e ambiental. O autismo é um espectro bastante variável em termos de fragilidades e sensibilidades presentes, mas sempre altera o processo de desenvolvimento infantil, principalmente pela maneira como interfere na relação criança-mundo e como essa se comunica com outras pessoas.

Um problema enfrentado por muitas crianças com autismo é a integração sensorial. Nesses indivíduos, o cérebro não consegue processar adequadamente a informação transmitida pelos cinco sentidos, causando distorções perceptivas e fragmentação da realidade, o que gera desconforto e confusão. Os sintomas clássicos do autismo, como falta de contato visual e movimentos repetitivos, poderiam ser causados por distúrbios de processamento perceptivo, sendo que, segundo estimativas conservadoras, 33% dos pacientes com alguma distúrbio do espectro autista não conseguem processar adequadamente informações visuais (Tosta, 2013).

As dificuldades enfrentadas por crianças com TEA no processamento da informação visual fazem da percepção da cor um tópico delicado, ao qual deve ser dedicada uma atenção toda especial.

Atualmente, existem pesquisas que abordam o tema do autismo sob uma perspectiva relacionada à percepção e ao processamento sensorio-visual (Caminha, 2009; Gikovate, 1999; Iarocci; McDonald, 2006), porém, ainda carecemos de uma teoria das cores na visão de indivíduos com autismo, principalmente sobre como a cor afeta crianças que apresentam hipersensibilidade perceptivo-visual e problemas de integração sensorial (esses problemas geralmente são atenuados com o passar dos anos). Para tanto, é importante agregar conhecimento com relação à percepção das cores nessas crianças.

As sensações, bem como percepção, linguagem, pensamento, são processos interligados em sistemas funcionais

complexos no cérebro humano, constituindo zonas cerebrais que funcionam de maneira combinada, assumindo diferentes funções (Luria, 1986). As sensações, como informações integradas advindas das muitas redes de captação da informação por meio dos sentidos, formam a base na qual a criança se desenvolve e compreende o mundo. A integração desses sentidos, seu controle e sua regulação por parte do sistema nervoso são, portanto, indispensáveis ao desenvolvimento na criança de competências como a comunicação.

A forma como o processamento da informação sensorial se apresenta no autismo tem sido estudada por diversos autores: Iarocci e McDonald (2006), no que se refere ao comportamento atípico apresentado por muitas dessas crianças, que seria causado por uma relação entre hiper e hipoestimulação dos sentidos; Brock, Brown e Boucher (2002), com a hipótese de que o déficit de ligação temporal do autismo, as anomalias visuoperceptuais associadas com a fraca coerência poderiam ser atribuídas a uma redução da sincronização de atividades cerebrais. Essas estariam associadas à falha no uso do processamento da linguagem, déficits da disfunção executiva no autismo e para alguns dos déficits na socialização e comunicação. Frith (1989), com estudo sobre a imagem funcional no autismo segundo a Teoria da Mente para a compreensão de histórias; Fisher e Happe (2005), com estudos sobre as falhas na capacidade de integrar as informações em uma variedade de contextos (percepção, atenção, linguística, semântica); Mottron et al.(2006) trazem um modelo para o entendimento da percepção no autismo por meio de oito princípios.

No tocante ao comportamento típico apresentado por muitas crianças com autismo, Caminha (2009) destaca que esse seria causado por dificuldade de integração sensorial fruto de uma flutuação entre hiper e hipoestimulação dos sentidos. Na criança autista, os estímulos externos chega-

riam com alguma distorção ao córtex cerebral, causando sensações desconfortáveis, o que muitas vezes faz com que essa criança utilize mecanismos de defesa como o desligamento do mundo (Gikovate, 1999), *stimming* (movimentos repetitivos estereotipados), a falta de contato visual (Tosta, 2013), ou a obsessão por fenômenos previsíveis como um objeto que roda (Gikovate, 1999; Caminha, 2009).

Segundo Caminha (2009), o indivíduo com autismo pode experimentar hipo ou hipersensibilidade em qualquer um dos sentidos de maneira alternada, sendo que a hiperssensibilidade é caracterizada por um baixo limiar sensorial e a hipossensibilidade por um alto limiar sensorial. Certos comportamentos podem ser utilizados para acalmar a hiperssensibilidade ou estimular a hipossensibilidade de algum sentido.

A hiperssensibilidade sensorial pode acabar acarretando uma sobrecarga sensorial<sup>1</sup> quando existe excessiva estimulação, como uma caneca cheia a ponto de transbordar, qualquer gota a mais faz com que o indivíduo, sobretudo a criança com autismo, desligue, se inquiete ou reaja de forma violenta a um estímulo que sature seus sentidos. A criança com autismo está sempre vulnerável a uma sobrecarga sensorial devido à hiperestimulação dos sentidos, e a visão, por exemplo, deveria ser levada em consideração quando se dá a exposição dessa criança a cores vibrantes.

## 8.1 Pensar em cores

As cores são descritas por Sahlins (1976) como códigos semióticos com significância cultural que transpassa as relações sociais em esquemas sistematicamente estabelecidos, as cores não tem um significado imposto pelos limites da na-

---

<sup>1</sup> É o excesso de informação que o autista recebe do ambiente externo e que se encontra entre as principais causas da forte tendência ao isolamento dos portadores de transtornos do espectro autista (Jiron, 2014).



tureza física e humana; é porque existem essas limitações que as cores têm seu significado. Cada grupo cultural ordena a objetividade da sua experiência de uma determinada maneira, com uma lógica e significado completamente diverso dependendo do contexto. Dessa forma, a percepção humana e a atribuição de significado às cores podem ser encaradas como um construto histórico e culturalmente localizado.

Quando falamos da percepção de cores no indivíduo com autismo, o consenso cultural não é necessariamente o que orchestra a experiência. Se para uma criança neurotípica a leitura de um livro de histórias cheio de imagens do vermelho-sangue do capuz de chapeuzinho evoca por meio da cor rubra toda simbologia universal do dramático (sendo que o vermelho está simbolicamente ligado ao fogo, ao sangue, à vitalidade da vida e a uma energia toda especial de uma chapeuzinho em fase de crescimento que passa por muitas provações) (Menezes, 2010), para uma criança com autismo a experiência de uma cor vibrante pode significar uma sobrecarga sensorio-visual que distorce completamente sua percepção da realidade, transformando uma vivência cotidiana em um pesadelo (White, 1987).

Dentre os fatores que têm proporcionado chaves para resolver o mistério do autismo estão os incríveis relatos de sujeitos com autismo de alto funcionamento (muitas vezes auxiliados por seus pais, psicólogos e psiquiatras) sobre as suas próprias experiências (Grandin, 2011; Willians, 1994; Sinclair, 1993; White, 1987).

Darren White, autor de *Autism from the inside* (1987), neste trecho descreve suas experiências extraordinárias desencadeadas pela hipersensibilidade visual na percepção da cor amarela e uma luz brilhante:

A cozinha do Dr. Marek era um pesadelo. A cozinha tinha luzes fluorescentes e paredes amarelas, a pior combinação possível. Mesmo da porta eu podia ver a luz fazendo tudo balançar. No meu estado tenso tudo parecia híper, minha visão, inclusive. Não havia objetos inteiros na sala, somente cantos brilhantes e coisas que pulavam das paredes amarelas como raios de sol na água. Dr. Marek queria que eu entrasse lá e ficasse cego. Pode esquecer! Eu parei na porta olhando para a luz, meus olhos pulavam de um objeto para o outro tentando fazer sentido das coisas. Talvez eu pudesse relaxar um pouco e prestar atenção na pessoa que eu fui encontrar que era a senhora Marek, apenas um rosto sobre o qual dançava uma luz maniacamente, transformando-a mais em um desenho do que um ser humano. Bem-vindo à cidade dos desenhos, Roger Rabbit (1987, p. 225, tradução nossa).

Um estudo conduzido por Franklin et al. (2008) indica que crianças com autismo são menos precisas do que crianças típicas em diferentes processos perceptivos relacionados às cores, como procura de cores, memória de cores e detecção do ponto de transição das cores em um espectro. Essa falta de perspicácia na percepção das cores, segundo os autores, parece contraditória aos achados de Moore (2004), que descreve como crianças autistas desenvolvem grandes obsessões por certas cores. Essas obsessões, porém, também podem fazer parte dos mecanismos de defesa utilizados pela criança com autismo para lidar com uma sobrecarga sensorial. Descrevendo também que, geralmente, crianças com autismo teriam um desempenho acima da média das crianças típicas na categorização de cores, porém essa categorização não favoreceria a discriminação perceptiva. Nesse sentido, a criança com autismo teria uma percepção de cores menos precisa, mas com categorização normal ou acima do normal.

Já Plaisted, O'Riordan e Baron-Cohen (1998) demonstram como as crianças autistas preferem certos estímulos e evitam outros. Sendo que os estímulos preferidos desencadeiam longos períodos de foco intenso e obsessivo, mesmo quando em presença dos estímulos rejeitados. Esses estí-

mulos específicos podem ser uma fonte de prazer e calma, e geralmente a criança com autismo costuma focar nesses estímulos quando deseja se desligar do resto do mundo.

Em um teste realizado em crianças com autismo, 85% das crianças viram as cores com maior intensidade do que as crianças “típicas”, sendo que o vermelho parecia fluorescente e muito vibrante; 10% viram as cores como as crianças típicas e 5% não puderam distinguir as cores, vendo tudo em tons de cinza. Essa pequena porcentagem de crianças geralmente procurava por cores primárias, pois resultava em um melhor estímulo visual (Moffitt, 2011).

Cores suaves têm um efeito calmante em crianças com autismo e testes demonstram como o rosa bebê parece ser a sua cor preferida. Cores frias como o azul e o verde também têm um efeito calmante e um esquema de cores monocromático é preferível (Moffitt, 2011).

Enquanto que Campos (2010) constata, em suas pesquisas, que a saturação ou pureza de uma cor expressa o intervalo de comprimento de onda ao redor do comprimento médio de onda, no qual a energia é refletida ou transmitida, tem grande influência na sua identificação. Um valor alto de saturação resulta numa cor mais pura, já um baixo valor indica uma mistura de comprimentos de onda produzindo tons pastel (mais apagados) e terrosos.

Constata-se, portanto, que, conforme os referidos estudos, a criança com autismo, na média, tem menos capacidade de discriminação cromática, independentemente de existir ou não alguma hipersensibilidade aos estímulos visuais. Considerando, porém, que algumas cores possam ser objeto de obsessão e alívio, e outras possam desencadear um episódio de tensão ou hipersensibilidade, pode-se dizer que a percepção das cores por crianças com autismo é muito variável, relativamente a história, experiência e contexto presente dessas crianças.

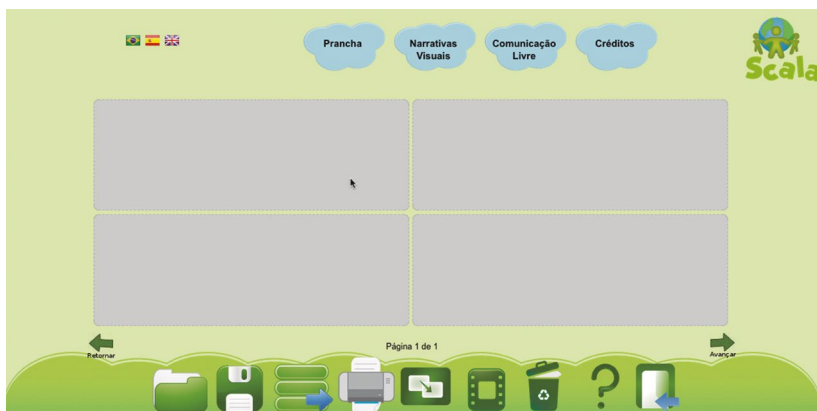


Com o embasamento desta pesquisa em relação a percepções sensoriais e das cores apresentadas, na sequência, apresenta-se a implementação deste estudo nos *layouts* dos cenários do Scala no módulo Narrativas Visuais.

## 8.2 Desenvolvimento dos *Layouts* do módulo *Narrativas Visuais*

Nosso primeiro passo, antes da efetivação da elaboração dos cenários propriamente dita, foi a constatação de que o *layout* da página principal do módulo Narrativas Visuais do Scala está em acordo com o que o autor Moffitt (2011) resalta quanto à suavidade das cores e ao seu efeito calmante. E também conforme o que afirmam Menezes (2010) e White (1987), no que concerne à sobrecarga sensorial. Essas constatações podem ser verificadas na Figura 1.

Figura 1: *Layout* tela inicial Scala, módulo *Narrativas Visuais*



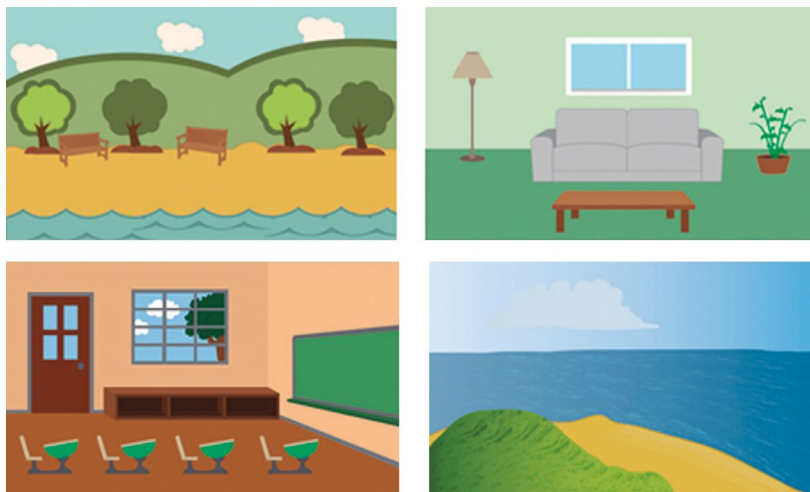
Fonte: Scala, 2014.

Acredita-se que a influência da experiência na área do autismo das pesquisadoras que coordenam o Scala (Passerino e Bez, com doutorado na área do autismo, 2005 e 2014,

respectivamente) tenha influenciado diretamente na escolha das cores, portanto não surpreende, a concordância com os autores citados anteriormente.

Passando diretamente para o desenvolvimento dos cenários, levando em consideração a questão de hipersensibilidade sensorial da criança com autismo relativa ao sentido da visão, os cenários usados como planos de fundo para criação de Narrativas Visuais do Scala são criados de maneira a causar um menor impacto visual nessas crianças, permitindo que elas possam focar seus esforços na construção da narrativa, valendo-se de um ambiente calmante e confortável proporcionado por cores em tons pastel, conforme indica Campos (2010). A seguir, apresentam-se alguns desses cenários.

Figura 2: Layout cenários Scala, módulo *Narrativas Visuais*



Fonte: Scala, 2014.

Para as crianças que sofrem de hipossensibilidade visual também foram disponibilizados cenários em tons mais vibrantes que possam estimular sua percepção, conforme pode ser conferido na Figura 3.

Figura 3: *Layout* cenários Scala, módulo *Narrativas Visuais*



Fonte: Scala, 2014

Os cenários apresentados levaram em conta as pesquisas de diversos autores na área do autismo, e exigiram uma atenção especial no desenvolvimento de contextos que pudessem apoiar o desenvolvimento de uma história por sujeitos com TEA. Esses já estão disponíveis no Scala.

### 8.3 Considerações finais

Sujeitos com TEA apresentam uma grande diversidade de potencialidades e limitações nas questões que se referem à interação social e à comunicação. Assim, proporcionar formas de apoio ao seu desenvolvimento é o foco do projeto Scala, neste artigo, mais especificamente, no prover cenários para elaboração de histórias. Para tal, foi realizada uma pesquisa bibliográfica que proporcionou condições para elaboração de cenários de contextos que, *a priori*, fossem agradáveis aos sujeitos em foco.

Assim, o *layout* do Scala foi desenvolvido considerando dois princípios: cores suaves e poucos detalhes. Os cenários usados como pano de fundo para criação de Narrativas Visuais do Scala são criados de maneira a causar menor impacto visual nessas crianças, permitindo que elas possam focar seus esforços na construção da narrativa, valendo-se de um ambiente calmo e confortável. De outro modo, para os casos

de hipossensibilidade visual foram desenvolvidos cenários em tons mais vibrantes que possam estimular sua percepção.

No decorrer do livro, foi visto que a metodologia de desenvolvimento do Scala foi o DCC, em que os contextos de interação são foco, não se restringindo ao sujeito. Assim, também os cenários foram pensados levando-se em conta a complexidade do contexto socio-histórico.

Dessa maneira, o caminho para a elaboração dos cenários foi aberto. Cabe, agora, a continuidade com uma avaliação de tais caminhos com sujeitos com TEA, assim como a construção de cenários mais diversificados que proporcionem uma gama considerável de escolhas pelos usuários.

