



**Audiodescrição: um recurso para a inclusão de alunos com deficiência visual no acesso às  
figuras geométricas**

*Audio description: a resource for including students with visual impairments in accessing  
geometric figures*

Audiodescripción: un recurso para incluir a estudiantes con discapacidad visual en el acceso a  
figuras geométricas

Deise Monica Medina Silveira<sup>1</sup>, Felipe Vieira Monteiro<sup>2</sup>, Alessandra Santana Soares e Barros<sup>3</sup>,  
Henrique Macedo Pereira<sup>4</sup>, Jamile Ferreira de Pinho<sup>5</sup>

**Resumo:** A audiodescrição é um recurso de acessibilidade comunicacional e informacional, que converte informações do signo visual para o verbal, atendendo, prioritariamente, ao público com deficiência visual no processo de construção mental das imagens. Desse modo, a partir do tema audiodescrição, este artigo centra-se em propostas de audiodescrição para figuras geométricas encontradas nas provas do Processo Seletivo do Instituto Federal da Bahia, do ano de 2020. As audiodescrições das figuras geométricas foram feitas com base na Metodologia para Audiodescrição de Imagens Estáticas (MAIE). O objetivo desta pesquisa foi avaliar a eficácia dos parâmetros propostos pela MAIE na compreensão das imagens por pessoas com deficiência visual e, para isso, contamos com a avaliação perceptual-descritiva de um consultor com deficiência visual. Os procedimentos metodológicos percorreram as seguintes etapas: Inicialmente identificou-se a categoria à qual as imagens pertencem, para então definir em que perspectiva e

ângulo elas são apresentadas ao observador. Em seguida, foi descrita a maneira como as informações/elementos das formas geométrica devem ser apresentadas no roteiro de audiodescrição. Finalmente, apresentou-se uma proposta de audiodescrição para cada forma geométrica. Evidencia-se que as observações feitas pelo consultor trouxeram orientações de grande relevância para a construção textual dos roteiros de audiodescrição, porém, elas não questionaram os princípios da MAIE. Assim, conclui-se que as audiodescrições propostas com base nos parâmetros da MAIE produziram roteiros objetivos para as audiodescrições das figuras geométricas, respeitando, por exemplo, a orientação da descrição do geral para o específico e a importância da localização de cada elemento apresentado.

**Palavras-chave:** acessibilidade; audiodescrição; deficiência visual.

**Resumen:** La audiodescripción es un recurso comunicacional e informativo de accesibilidad, que convierte información de signos visuales a verbales, atendiendo principalmente al público con discapacidad visual en la construcción mental de imágenes. Por lo tanto, este artículo se centra en las propuestas de audiodescripción de figuras geométricas encontradas en las pruebas del Proceso de Selección del Instituto Federal de Bahía, en el año 2020. Las audiodescripciones de las figuras geométricas se realizaron con base en la Metodología de Audiodescripción de Imágenes Fijas (MAIE). Nuestro objetivo fue evaluar la efectividad de los parámetros MAIE en la comprensión de imágenes por parte de personas con discapacidad visual. Para ello, nos basamos en la evaluación perceptivo-descriptiva de un consultor con discapacidad visual. Inicialmente se identificó la categoría a la que pertenecen las imágenes, para luego definir desde qué perspectiva y ángulo se presentan al observador. A continuación, se describió la forma en que se debe presentar la información/elementos de formas geométricas en el guión de

audiodescripción. Finalmente, se presentó una propuesta de audiodescripción para cada forma geométrica. Las observaciones realizadas por el consultor aportaron pautas de gran relevancia para la construcción textual de guiones de audiodescripción, sin embargo, no cuestionaron los principios del MAIE. Por lo tanto, se concluye que las audiodescripciones propuestas con base en los parámetros MAIE produjeron guiones objetivos para las audiodescripciones de figuras geométricas, respetando, por ejemplo, la orientación de la descripción de lo general a lo específico y la importancia de la ubicación de cada una. elemento presentado.

**Palabras-clave:** accesibilidad; audiodescripción; discapacidad visual.

**Abstract:** Audio description is a communication and information accessibility resource that converts information from visual to verbal signs, primarily serving visually impaired audiences in the process of mentally constructing images. Thus, this article focuses on audio description proposals for geometric figures found in the 2020 entrance exams of the Federal Institute of Bahia. The audiodescriptions of the geometric figures were based on the Methodology for Audiodescribing Still Images (MAIE). The aim of this research was to assess the effectiveness of the parameters proposed by MAIE in the comprehension of images by visually impaired people. To do so, we relied on the perceptual-descriptive evaluation of a visually impaired consultant. Initially, the category to which the images belong was identified, in order to then define the perspective and angle from which they are presented to the viewer. Next, the way in which the information/elements of the geometric shapes should be presented in the audio description script was described. Finally, an audio description proposal was presented for each geometric shape. It is clear that the observations made by the consultant provided very important guidelines for the textual construction of the audio description scripts, but they did not question the principles of

the MAIE. Thus, we conclude that the audio descriptions proposed based on the parameters of the MAIE produced objective scripts for the audio descriptions of the geometric figures, respecting, for example, the orientation of the description from the general to the specific and the importance of the location of each element presented.

**Keywords:** accessibility; audio description; visual impairment.

## Introdução

As imagens, artefatos culturais presentes em todas as culturas humanas, são antigas quanto a própria humanidade e estão cada vez mais presentes nos diversos meios de disseminação de informação e comunicação de massa. Em muitos contextos, sua interpretação é a diferença entre compreender ou não a mensagem veiculada.

De acordo com Dondis (2007, p. 14), “a evolução da linguagem começou com imagens, avançou rumo aos pictogramas, cartuns autoexplicativos e unidades fonéticas, e chegou finalmente ao alfabeto [...]”. Desse modo, “cada passo representou, sem dúvida, um avanço rumo a uma comunicação mais eficiente”. A autora analisa também que “expandir a nossa capacidade de ver significa expandir nossa capacidade de entender uma mensagem visual” (Dondis, 2007, p. 13).

A linguagem das imagens é formada por elementos plásticos e icônicos<sup>1</sup>, como pontos, linhas, cores, formas, texturas e tons, além da dimensão, a proporção e suas relações

---

<sup>1</sup> Os elementos plásticos são os componentes formais de uma imagem, ou seja, os elementos visuais que estruturam a imagem e criam efeitos estéticos, moldando a maneira como o espectador interage com ela de forma sensorial. Por sua vez, os elementos icônicos são aqueles que fazem uma referência direta ao mundo real ou à imaginação, representando objetos, pessoas, lugares ou eventos reconhecíveis. Eles são "icônicos" porque remetem a algo que o espectador pode identificar, seja no mundo físico, seja em um contexto cultural.

compositivas com o significado, que são os elementos expressivos “são pistas que fazem com que coloquemos em cena os nossos sentidos” (Liebel, 2011, p. 165). O uso desses elementos no processo de composição determina o objetivo e o significado da comunicação visual, o que implica na mensagem que é recebida pelo espectador.

Além dos elementos plásticos e icônicos, há também os elementos linguísticos que compõem o cenário da significação, estabelecendo diferentes tipos de relação com as imagens. Esses elementos se comunicam por linguagens diferentes, formadas por signos distintos. Ao longo do tempo, dadas as múltiplas funções e sentidos que uma imagem pode assumir, os seus usos foram ampliados para além da publicidade e do texto jornalístico, sendo inseridas também no campo da educação, mais especificamente nos livros didáticos.

Evidenciamos, nesse sentido, que apenas a partir de 1997, devido à formalização quanto à importância de os livros didáticos apresentarem um repertório diversificado de gêneros discursivos-textuais, imposta pelos Parâmetros Curriculares Nacionais, as imagens começaram a aparecer de forma mais efetiva nos livros didáticos. Isso ocorreu, em especial, nos livros de Português, porém, as imagens eram vistas como ilustrações complementares, com foco em ilustrar ou exemplificar o conteúdo textual, e não como elementos significativos para a construção do conhecimento. O texto era o principal meio de transmissão de informação. Somente no ano de 1999, com a proposta do Ministério da Educação para a inclusão do item Aspectos Visuais no Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), houve o reconhecimento oficial da importância das imagens nesses materiais. A partir desse contexto, no transcorrer do tempo, as imagens transpuseram o âmbito do livro didático e assumiram um espaço importante também nas avaliações e provas educacionais. Assim, elas chegaram maciçamente às provas dos

processos seletivos, tornando-se chave para a resolução de questões que se baseiam, principalmente, no conteúdo imagético.

Nas provas do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e do Processo Seletivo do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (PROSEL-IFBA), as imagens estão presentes de diversas formas. Nessa perspectiva, a leitura/interpretação de fotografias, gráficos, tabelas, figuras geométricas, tirinhas cômicas, cartuns, charges, mapas, dentre outras imagens, é essencial para que os candidatos cheguem à resolução de muitas questões.

Para os candidatos sem deficiência visual, a interpretação dessas imagens depende da associação feita a partir da observação da imagem com o conhecimento prévio sobre o assunto. Porém, para os candidatos com deficiência visual (cegos, com baixa visão, monoculares e surdocegos), é a audiodescrição ou AD, recurso de acessibilidade comunicacional e informacional, que converte informações do signo visual para o verbal. A AD vai permitir esta “observação” da imagem, para que eles, principais usuários do recurso, possam então fazer a associação com o seu conhecimento prévio acerca daquele assunto.

Os candidatos com deficiência visual, doravante Pessoas com Deficiência Visual (PcDVs), contam com o auxílio da AD.

A oferta desses recursos de acessibilidade atende à Lei nº. 13.146/2015 - Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência) (Brasil, 2015). Essa Lei prevê, em seu Capítulo IV, Artigo 30, que nos processos seletivos para ingresso e permanência nos cursos oferecidos pelas instituições de ensino superior e de educação profissional e tecnológica, públicas e privadas, devem ser adotadas medidas como as descritas nos Incisos III e IV, a saber:

Inciso III - disponibilização de provas em formatos acessíveis para atendimento às necessidades específicas do candidato com deficiência; e

Inciso IV - disponibilização de recursos de acessibilidade e de tecnologia assistiva adequados, previamente solicitados e escolhidos pelo candidato com deficiência. (Brasil, 2015)

Este artigo é pioneiro na aplicação dos parâmetros propostos pela Metodologia para Audiodescrição de Imagens Estáticas (MAIE), de autoria de uma das autoras deste artigo, para a criação de roteiros de audiodescrição para figuras geométricas. Desse modo, o estudo tem como propósito avaliar a eficácia desses parâmetros na compreensão do gênero imagético figura geométrica, encontrado nas provas da modalidade Integrada e Subsequente do PROSEL do IFBA, do ano de 2020, por alunos do primeiro ano do Ensino Médio, do Instituto de Cegos da Bahia (ICB). A pesquisa se desenvolveu no âmbito do Edital de Iniciação Científica, nº 02/2020/PRPGI/IFBA, para seleção de bolsistas 2020/2021 - PIBIC-EM – IFBA/CNPq e contou com a participação de um aluno bolsista e uma aluna voluntária, do Ensino Médio, além de um consultor com deficiência visual para a avaliação perceptual-descritiva das audiodescrições propostas.

Devido à pandemia pelo coronavírus, que nos colocou em isolamento entre os anos de 2020 e 2021, a pesquisa de recepção com os alunos do primeiro ano do Ensino Médio, do ICB, prevista em cronograma para os meses de outubro a dezembro de 2020, não ocorreu, pois, assim como a maioria das instituições de ensino, o ICB esteve sem atividades presenciais no referido período. Desse modo, não foi possível conhecer a perspectiva deles em relação à perspectiva metodológica MAIE utilizada.

A MAIE se baseia nos pressupostos da Gramática do Design Visual (GDV), de Kress e van Leeuwen (1996; 2006). Esse material, por sua vez, apresenta regras e normas formais para uma análise sistemática de estruturas visuais, a partir de seus códigos semióticos, dentro do desenho visual ocidental.

No âmbito da análise de imagens, destacamos que uma das principais diferenças entre produzir roteiros de audiodescrição para imagens dinâmicas como filmes, clipes etc., e imagens estáticas, como por exemplo fotografias, quadrinhos e formas geométricas, está no fator tempo. Enquanto nas primeiras a AD precisa se encaixar nos momentos de silêncio, nas outras não temos limitação de tempo, mas precisamos ser sucintos, sem esquecer os detalhes. Precisamos ser objetivos, sem abrir mão da nossa subjetividade, e suficientemente claros para conduzir à construção da imagem mental, sobretudo pelas pessoas com deficiência visual.

Nessa perspectiva, a importância de produzir roteiros de audiodescrição de formas geométricas ancorado em uma metodologia própria para a descrição de imagens estáticas, com o suporte de um consultor com deficiência visual, é que aliamos os aspectos técnico e prático à narrativa. Em busca de defendermos essa tese, este artigo estrutura-se do seguinte modo: tem início com a apresentação da audiodescrição enquanto modo de tradução intersemiótica, em seguida apresenta a MAIE com as análises das figuras geométricas em questão, seguida da metodologia aplicada para a pesquisa. Por fim, apresentamos a adequação da MAIE às figuras geométricas.

## **Audiodescrição: uma abordagem pedagógica**

A audiodescrição é um recurso de acessibilidade comunicacional que traduz em palavras informações visuais estáticas (ex., obras de arte, ilustrações etc.) e informações dinâmicas (ex.,

filmes, clipes etc.). Isso a fim de que conteúdos-chave, transmitidos visualmente, não passem despercebidos e possam ser acessados por pessoas cegas e com baixa visão, congênita ou adventícia, além de atender também pessoas com deficiência intelectual e dislexia (Franco et al., 2013). A AD beneficia, igualmente, os idosos, pessoas com autismo, com déficit de atenção e outros.

A AD tem sido cada vez mais usada para ampliar a acessibilidade em diferentes meios de disseminação da cultura e da informação, como por exemplo, em peças teatrais, espetáculos de dança, partidas de futebol, desfiles de moda, bailes de debutantes, visitas a museus, entre outros. Enquanto ferramenta que permite acessibilidade, a AD se classifica como uma tecnologia assistiva, que, de acordo com o Comitê de Ajudas Técnicas (CAT), da Secretaria Especial dos Direitos Humanos, trata-se de:

[...] uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (Brasil, 2009, p. 30).

Nesse viés, a meta da tecnologia assistiva é dar autonomia, independência e qualidade de vida às pessoas com deficiência para sua inclusão social, em todos os âmbitos em que atua (Brasil, 2009). É justamente visando atender a essas finalidades que o uso da AD no campo educacional tem se ampliado, assim como nos demais espaços socioculturais.

De modo geral, o processo de audiodescrição tem início com a produção de um roteiro, que é um texto escrito para ser verbalizado por voz humana, por voz sintetizada<sup>2</sup> ou ainda para ser lido pelas pessoas com baixa visão e monoculares. As falas criadas no roteiro entram nos momentos de silêncio das peças audiovisuais, para descrever, por exemplo, cenário, figurino, personagem, mudanças espaços temporais etc. Quando se trata de imagens estáticas, os roteiros devem conter também a verbalização de qualquer texto escrito que componha a imagem, por exemplo, falas em balões de histórias em quadrinhos ou charges. Para obras de arte, é necessário que o roteiro apresente informações sobre a autoria da obra, o estilo, a dimensão, a disposição, a cor, a textura etc., ou, de acordo com os estudos da multimodalidade. O'Toole (1994) propõe descrições com base nas informações sobre a obra, episódios, figura e membro.

As audiodescrições se apresentam nas formas pré-gravada, ao vivo e simultânea. Nas AD pré-gravadas, o roteiro é criado e posteriormente gravado em estúdio, onde é feita a edição de maneira a encaixar a AD nas pausas e momentos de silêncio das peças audiovisuais, sem qualquer alteração ou prejuízo ao áudio original. Nas AD ao vivo, para peças de teatro ou espetáculos de dança, por exemplo, o roteiro é preparado previamente e lido durante o espetáculo a partir de uma cabine de onde o audiodescritor tem uma visão geral do palco e transmite o áudio, via microfone, para os fones de ouvido usados pelo público. Essa forma de AD não pode ser gravada devido às improvisações típicas desse tipo de evento cultural, que, por sua própria natureza, muitas vezes leva o roteirista a inserir ou substituir informações previamente elaboradas.

---

<sup>2</sup> São as vozes que leem, por meio dos softwares leitores de tela, o conteúdo das páginas da internet, do celular e dos livros didáticos digitais, aos quais os alunos devem ter acesso. Para que os leitores de tela façam a descrição das imagens encontradas nas mídias citadas, é necessário que tais descrições tenham sido associadas às imagens, utilizando, por exemplo, as diretrizes da norma WCAG 2.0.

Por fim, nas AD simultâneas, é feito um roteiro com as principais informações e durante o evento outros dados são inseridos, conforme a necessidade identificada pelo audiodescritor ou pelos usuários. O audiodescritor descreve o que acontece à medida que os eventos se dão. Essa categoria de AD é muito comum em eventos ao vivo, como casamentos, festas de debutante, desfiles de moda etc.; em geral, o audiodescritor usa um microfone e a transmissão é feita para toda a plateia presente.

O processo de tradução, que vai da criação do roteiro até a realização da AD, envolve uma equipe de profissionais<sup>3</sup> formada pelo audiodescritor roteirista, que pode ser mais de um, responsável pela criação do roteiro; o audiodescritor consultor, que deve ser uma pessoa com deficiência visual<sup>4</sup>, com formação na área, a qual é responsável por analisar a adequação do roteiro ao entendimento da descrição das imagens e que deve participar do processo desde a elaboração do roteiro; e o audiodescritor narrador<sup>5</sup>, que é responsável pela gravação em estúdio ou pela leitura do roteiro ao vivo.

## **A Metodologia para Audiodescrição de Imagens Estáticas (MAIE)**

A Metodologia para Audiodescrição de Imagens Estáticas nasceu de uma pesquisa qualitativa, de natureza descritivo-exploratória, que utilizou como método de coleta de dados a pesquisa de recepção, com um *corpus* formado por cartuns e charges. Com base na

---

<sup>3</sup> A profissão de audiodescritor, cujo código é 2614-30, foi reconhecida em 2013, passando, desde então, a integrar a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO).

<sup>4</sup> A deficiência visual pode ser total ou parcial. A deficiência visual parcial é chamada de *baixa visão*, pois as pessoas possuem algum resíduo visual, central ou periférico, com o qual conseguem desenvolver algumas atividades.

<sup>5</sup> A opção pelo termo “narrador” ao invés de “locutor” deve-se à importância de diferenciar esses dois profissionais, já que em experiências anteriores, nas quais locutores profissionais foram contratados para gravar roteiros de AD em estúdio e usaram artifícios como imitação de voz e vozes artificiais, os resultados foram pouco positivos.

multimodalidade, a pesquisa forneceu subsídios para a proposição de parâmetros descritivos de AD, baseados nos princípios das metafunções da Gramática do Design Visual, de Kress e van Leeuwen (1996; 2006)<sup>6</sup>, tendo como base a interface da Tradução Audiovisual e da Semiótica Social Multimodal<sup>7</sup>.

Tais parâmetros foram sistematizados na metodologia nomeada Metodologia para Audiodescrição de Imagens Estáticas (MAIE), através da análise da posição dos personagens/elementos nos cartuns e charges, do ângulo de enquadramento, das relações que estabelecem com o observador e das interações desses personagens/elementos com seus pares.

Como as imagens que compõem o *corpus* desta pesquisa são as formas geométricas, gênero diferente daqueles que originaram os parâmetros da MAIE, nos deteremos ao fator ponto de vista/perspectiva, da metafunção interacional, que está relacionado ao ângulo de enquadramento dos elementos apresentados. Esse critério nos permite analisar e apresentar informações sobre as relações entre os participantes apresentados e o observador.

## **Audiodescrição para formas geométricas: uma proposta com base na MAIE**

---

<sup>6</sup> As metafunções da Gramática do Design Visual têm origem na teoria da Semiótica Social, desenvolvida por estudiosos como Gunther Kress e Theo van Leeuwen, e se baseiam nas proposições da Gramática Sistêmico-Funcional de Michael Halliday. Elas representam os diferentes papéis que os elementos visuais desempenham na construção de significados nas imagens. As metafunções nos ajudam a entender como as imagens comunicam e como os significados são organizados visualmente.

<sup>7</sup> A Tradução Audiovisual (TAV) se ocupa da tradução de conteúdos audiovisuais, como filmes, séries, documentários etc. para outros idiomas e culturas. A Semiótica Social investiga como os significados são produzidos e interpretados em contextos sociais. E a abordagem multimodal reconhece que o significado não é transmitido apenas pela linguagem verbal, mas também por outros modos semióticos como a imagem, o som, os gestos etc. Logo, a interface entre Tradução Audiovisual e Semiótica Social Multimodal é um ponto de encontro entre práticas de tradução e análise de significados multimodais. Enquanto a TAV lida com a adaptação de conteúdos que combinam modos visuais, sonoros e verbais, a Semiótica Social Multimodal oferece ferramentas para entender como esses modos se combinam para criar sentido em diferentes contextos culturais e comunicativos.

As formas geométricas analisadas encontram-se nos Cadernos de Questões do Curso Técnico de Nível Médio Modalidade: Integrada ou Subsequente, do PROSEL 2020, Processo Seletivo do Instituto Federal da Bahia. Elas pertencem à categoria de imagens científicas e técnicas, que, segundo Kress e van Leeuwen (2006, p.144), este tipo de imagem geralmente codifica uma atitude objetiva, que ocorre de duas maneiras: por um ângulo diretamente frontal ou perpendicular de cima para baixo. Os autores afirmam que tais ângulos sugerem posições privilegiadas ao espectador, pois eles “neutralizam as distorções que normalmente vêm com a perspectiva, pois neutralizam a própria perspectiva”<sup>8</sup>.

Os ângulos frontal e de cima para baixo, exercem suas objetividades de diferentes formas. O ângulo frontal é orientado para a ação, ele é utilizado para indicar, ‘isto é, como funciona’, ‘é assim que você usa’, ‘é assim que você faz’. Por outro lado, o ângulo de cima para baixo é o ângulo de potência máxima. De acordo com Kress e van Leeuwen (2006, p. 145), este ângulo “é orientado para o conhecimento ‘teórico’ e objetivo. Ele contempla o mundo de um ponto de vista divino, coloca-o aos seus pés, ao invés de ao alcance de suas mãos”<sup>9</sup>. Porém, é importante ressaltar que nem todos os diagramas, mapas e gráficos são completamente objetivos.

As formas geométricas das Questões 11, 15 e 24, apresentadas a seguir, estão representadas numa perspectiva objetiva, em ângulo frontal, que é o ângulo orientado para a ação do observador. Ou seja, elas revelam tudo o que o produtor da imagem acredita que há para ser mostrado. Já nas formas geométricas da Questão 23, há figuras representadas em ângulo frontal e

---

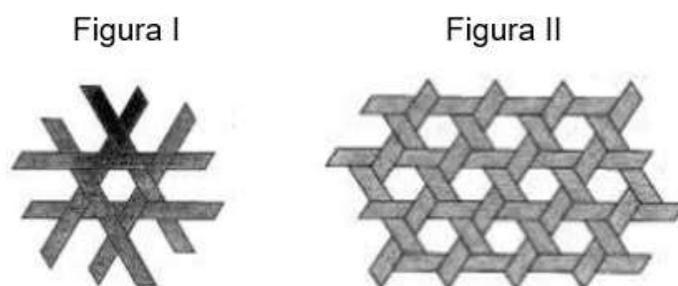
<sup>8</sup> Scientific and technical pictures, such as diagrams, maps and charts, usually encode an objective attitude. This tends to be done in one of two ways: by a directly frontal or perpendicular top-down angle. Such angles do suggest viewer positions, but special and privileged ones, which neutralize the distortions that usually come with perspective, because they neutralize perspective itself.

<sup>9</sup> It is orientated towards ‘theoretical’, objective knowledge. It contemplates the world from a god-like point of view, puts it at your feet, rather than within reach of your hands.

em ângulo “frontal-isométrico”, que é baseado nas dimensões "objetivas" dos participantes representados, trata-se do que sabemos que essas dimensões são, ao invés de como elas aparecem para nós.

**Questão 11 do Caderno de Questões do Curso Técnico de Nível Médio, Modalidade Integrada:**

*A Geometria está presente em diversas culturas, em cada uma delas com finalidades específicas. Na Terra Indígena Xapecó, situada em Ipuáçu (SC), os artesãos do povo Kaingang confeccionam tampas de tuia por meio de tiras entrelaçadas conforme figuras a seguir:*



**Figura 1.** Formas geométricas Questão 11. Fonte: IFBA/MEC (2020a).

De acordo com a geometria apresentada pelas figuras I e II, podemos concluir que:

- a) Os losangos garantem a não deformidade das tiras, evitando rompimentos.
- b) Através de círculos, a estética é destacada neste formato.
- c) As figuras hexagonais permitem um encaixe perfeito, formando uma estrutura estável.
- d) São formados quadriláteros para permitir o máximo preenchimento.
- e) A estrutura de trapézios garante que não apareçam lacunas nas bordas.

Para que os usuários da AD possam se apropriar da geometria apresentada e assim ter meios de responder à questão proposta pela prova, após a identificação das formas, da maneira como as figuras estão distribuídas e da escala de cores, a descrição deve ocorrer do todo para as partes, ou seja, do total de tiras em cada figura, seguida da posição das tiras. Depois, a audiodescrição deve trazer a maneira como essas tiras estão distribuídas uma em relação à outra e finalmente, a figura geométrica que seus entrelaçamentos produzem.

Assim, apresentamos a seguir, a proposta de audiodescrição:

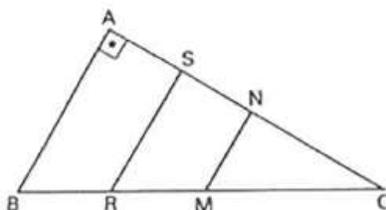
**Audiodescrição:** Duas figuras geométricas, lado a lado, em tons de cinza.

**Figura 1** – Estrutura composta pelo entrelaçamento de 6 tiras. Duas horizontais e quatro diagonais, sendo duas para a esquerda e duas para a direita. Todas elas são posicionadas paralelamente uma à outra. No centro do entrelaçamento, as seis tiras formam um polígono de seis lados, vazio.

**Figura 2** - Estrutura composta pelo entrelaçamento de 14 tiras. Quatro horizontais, cinco diagonais para a direita e cinco para a esquerda. Todas elas são posicionadas paralelamente uma à outra. No entrelaçamento das tiras horizontais com as diagonais, formam-se polígono de seis lados, vazados. Três na linha superior, 4 na linha central e 3 na linha inferior. **Fim da audiodescrição.**

**Questão 15 do Caderno de Questões do Curso Técnico de Nível Médio, Modalidade Integrada:**

Na figura abaixo  $BM = BC/2$ ,  $BR = BC/4$  e  $MN$  é paralelo a  $RS$  e  $AB$ . Nestas condições, a porcentagem da área do trapézio  $RMNS$  correspondente à área do triângulo  $ABC$  é de:



**Figura 2.** Formas geométricas Questão 15. Fonte: IFBA/MEC (2020a).

- a) 25%
- b) 31,25%
- c) 35%
- d) 37,75%
- e) 39%

Para que os usuários da AD possam se apropriar da geometria apresentada e assim ter meios de responder à questão proposta pela prova, a descrição deve ocorrer do todo para as partes, ou seja, após a identificação da figura geométrica e do vértice no qual ela se forma, deve-se dar a informação das letras que compõem todos os vértices do triângulo. Na sequência, a audiodescrição deve atribuir o vértice que cada letra representa, bem como o ângulo que esses vértices formam. Em seguida, as letras que formam a figura interna do triângulo devem ser localizadas e a figura que eles produzem também deve ser identificada, para melhor orientar os usuários da AD.

Assim, apresentamos, a seguir, a proposta de audiodescrição:

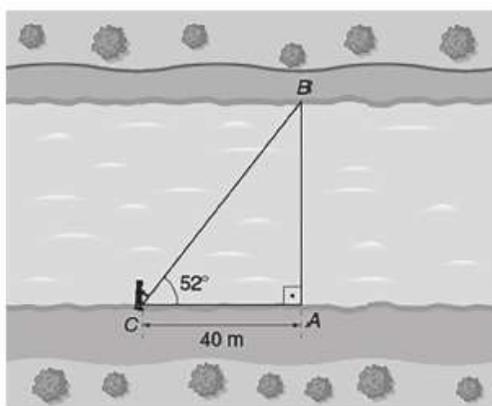
**Audiodescrição:** Triângulo retângulo no vértice A, formado pelas letras A, B e C.

“A” representa o vértice superior. “B” representa o vértice inferior esquerdo e “C” representa o vértice direito. Os lados BA e AC formam, entre si, um ângulo de 90 graus. Sobre o lado BC estão situados os pontos R e M, não coincidentes. Sobre o lado AC estão situados os pontos S e N, não coincidentes. Dentro do triângulo, dois segmentos de retas (RS e MN), formados pelos pontos que estavam nas retas BC e AC. Os segmentos de reta RS e MN são paralelos ao lado BA, formando um trapézio. **Fim da audiodescrição.**

**Questão 24 do Caderno de Questões do Curso Técnico de Nível Médio, Modalidade Subsequente:**

*Um engenheiro, para construir uma ponte, precisa medir a largura de um rio em um trecho de margens paralelas. Para isso, fixou um ponto A na margem do rio em que estava, e um ponto B na margem oposta, tal que BA fosse perpendicular às margens.*

*A partir do ponto A, caminhou 40 m, paralelamente à margem, até um ponto C, e mediu o ângulo ACB, obtendo  $52^\circ$ .*



**Figura 3.** Formas geométricas Questão 24. Fonte: IFBA/MEC (2020b).

Use, se necessário, as seguintes aproximações:  $\sin 52^\circ = 0,8$ ,  $\cos 52^\circ = 0,6$  e  $\operatorname{tg} 52^\circ = 1,3$ .

O valor encontrado pelo engenheiro para a largura do rio foi, aproximadamente:

- a) 48 m.
- b) 50 m.
- c) 52 m.
- d) 54 m.
- e) 56 m.

Para que os usuários da AD possam se apropriar da geometria apresentada e assim ter meios de responder à questão proposta pela prova, por se tratar de uma imagem na qual a forma

geométrica está representada sobre uma imagem de fundo, a audiodescrição deve, após identificar o gênero e a escala de cores, proceder com a descrição da imagem de fundo. Para tal, deve-se iniciar com a localização de cada elemento que compõe esta imagem, a saber: **o rio, as margens e os arbustos.**

Após a descrição da imagem de fundo, deve-se proceder com a descrição da forma geométrica, iniciando pela sua localização em relação à imagem de fundo. Após localizá-la e identificá-la, deve-se localizar o seu ângulo reto. Na sequência, a audiodescrição deve atribuir cada vértice do triângulo à letra correspondente. Em seguida, a seta que informa o tamanho do lado do triângulo deve ser localizada e descrita. Por último, a silhueta da pessoa que aparece na imagem, assim como todos os outros elementos, deve ser localizada e o ângulo que ela representa, descrito.

Assim, apresentamos a seguir, a proposta de audiodescrição:

**Audiodescrição:** Desenho quadrado em tons de cinza de um rio. Ao centro, ondas representadas por pequenas linhas brancas, cercado pelas margens superior e inferior. Nessas bordas, pequenos arbustos distribuídos lado a lado. No centro do rio, um triângulo ACB, com um lado reto, na vertical, à direita. O ponto “A” representa o vértice inferior do triângulo, que tem ângulo reto. O ponto “C” representa o vértice inferior, à esquerda, do vértice A. O ponto “B” é o vértice superior, que está na margem oposta do rio. Uma seta horizontal, com duas pontas nas extremidades entre os pontos A e C, mede 40 metros. A silhueta de uma pessoa está no vértice C, ao lado da marcação do ângulo ACB que é de 52 graus. **Fim da audiodescrição.**

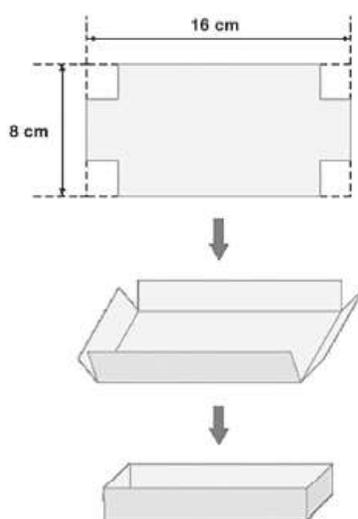
### **Questão 23, do Caderno de Questões do Curso Técnico de Nível Médio, Modalidade Subsequente**

Para uma análise apropriada da figura geométrica apresentada a seguir, seguiremos observando o fator **ponto de vista/perspectiva**, da metafunção interacional da GDV, pois ela nos permite analisar e apresentar informações sobre as relações entre os participantes representados e o observador. Porém, essa figura apresenta-se tanto em perspectiva objetiva, em ângulo frontal, como as apresentadas anteriormente, quanto em perspectiva "frontal-isométrica",

que se baseia nas dimensões "objetivas" dos participantes representados e propõe a analogia em termos visuais da característica de "impessoalidade" da linguagem científica, como apresentado a seguir:

*Uma folha retangular de papel reciclado tem 16 cm de comprimento e 8 cm de largura, e será utilizado para formar uma pequena caixa aberta, sem tampa.*

*Foram recortados quatro pequenos quadrados de 2 cm nos cantos de cada lado dessa folha, conforme mostra a figura abaixo. Em seguida, dobra-se essa folha, obtendo um paralelepípedo reto-retângulo, sem tampa.*



**Figura 4.** Formas geométricas Questão 23. Fonte: IFBA/MEC (2020b)

A caixa formada tem um volume de

- a)  $80 \text{ cm}^3$
- b)  $96 \text{ cm}^3$
- c)  $108 \text{ cm}^3$
- d)  $120 \text{ cm}^3$
- e)  $128 \text{ cm}^3$

A primeira imagem desta figura, identificada na audiodescrição como Figura 1, é apresentada numa perspectiva objetiva, em ângulo frontal, que é o ângulo orientado para a ação do observador. Ou seja, ela revela tudo o que o produtor da imagem acredita que há para ser mostrado.

Já a segunda e a terceira imagens, identificadas na audiodescrição como Figuras 2 e 3, são apresentadas em perspectiva "frontal-isométrica", pois a frente da caixa não está distorcida e podemos ver os lados e o fundo. Além disso, os paralelos horizontais não convergem para um ponto de fuga. De acordo com Kress e van Leeuwen (2006, p. 147)):

A perspectiva frontal-isométrica é baseada nas dimensões "objetivas" dos participantes representados, no que sabemos o que são essas dimensões e não como elas aparecem para nós. Por esta razão, a perspectiva isométrica frontal é utilizada em desenhos técnicos, nos quais é importante poder medir as dimensões dos objetos representados a partir do desenho. Então, na perspectiva isométrica frontal, não há escolha entre envolvimento e desprendimento. É a analogia em termos visuais da "impessoalidade" característica da linguagem científica.<sup>10</sup>

Para que os usuários da AD possam se apropriar das figuras apresentadas e assim ter meios de responder à questão proposta pela prova, a descrição deve ocorrer do todo para as partes, ou seja, após a identificação do gênero imagético, da forma como estão distribuídas as figuras e da escala de cores, a audiodescrição deve passar às informações de cada figura separadamente.

A audiodescrição de cada figura deve iniciar com a forma como ela é vista, já que elas estão em ângulos diferentes. No caso da Figura 1, na sequência, a AD deve localizar e apresentar as setas que informam o tamanho dos lados da folha de papel. Em seguida, a seta que aponta para a figura seguinte deve também ser descrita, para que os usuários da AD tenham a mesma sequência lógica dos videntes.

Assim, apresentamos a seguir, a proposta de audiodescrição:

**Audiodescrição:** Desenho formado por três figuras, uma acima da outra, em tons de cinza.

---

<sup>10</sup> Frontal-isometric perspective is based on the 'objective' dimensions of the represented participants, on what we know these dimensions to be, rather than on how they appear to us. For this reason frontal-isometric perspective is used in technical drawings, where it is important to be able to measure the dimensions of the represented objects from the drawing. In frontal-isometric perspective, then, there is not, as yet, a choice between involvement and detachment. It is the analogy in visual terms of the 'impersonality' characteristic of scientific language.

**Figura 1:** Folha de papel horizontal, com os quatro cantos recortados. Uma seta horizontal, com pontas nas extremidades, acima da folha de papel, de uma extremidade a outra, mede 16 cm. Uma seta vertical, com pontas nas extremidades, à esquerda, do topo à base, mede 8 cm. Entre essa figura e a próxima, uma seta vertical para baixo.

**Figura 2:** A folha é vista de cima, levemente inclinada para frente, representando uma caixa retangular com as abas abertas. Entre essa figura e a próxima, outra seta vertical para baixo.

**Figura 3:** A caixa é vista em 3D, na horizontal, com as quatro faces laterais juntas pelas suas arestas. **Fim da audiodescrição.**

## **Análise comparativa de metodologias para Tradução Audiovisual e Semiótica Social Multimodal**

A pesquisa desenvolvida é do tipo qualitativa, de natureza descritiva e tem como base a interface da Tradução Audiovisual e da Semiótica Social Multimodal. A dimensão descritiva se concentrou na construção da proposta de audiodescrição das figuras geométricas, a partir dos princípios da metafunção interacional da GDV, de Kress e van Leeuwen (1996; 2006).

A pesquisa contou com a participação de um consultor com deficiência visual, entre 35 e 45 anos, com apenas 10% de visão, doutorando em educação pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro-RJ, Mestre em Educação pela UERJ, pós-graduado em Tradução Audiovisual Acessível: Audiodescrição, pela UECE (Universidade Estadual do Ceará); em Acessibilidade Cultural pela UFRJ (Universidade Federal do Rio de Janeiro) e em Audiodescrição na Escola, pela UFJF (Universidade Federal de Juiz de Fora). Ele tem experiência com consultoria em audiodescrição para roteiros de cinema (longas, média e curta metragem), teatro, congressos, exposições de artes visuais, espetáculo de dança, concertos, óperas e museus.

Além do consultor, participaram desta pesquisa dois estagiários do terceiro ano do Ensino Médio, do curso Técnico em Edificações, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, *campus* Salvador. Um deles como bolsista, outro como voluntário.

As imagens apresentadas neste artigo encontram-se nos Cadernos de Questões do Curso Técnico de Nível Médio Modalidade: Integrada e Subsequente do PROSEL 2020, do Instituto Federal da Bahia. Todas elas são fonte de informação essencial para a resolução das questões da prova.

O fato de o consultor (PcDV) ter um grau de escolaridade superior aos alunos a quem se dirige a prova do processo seletivo do qual as imagens foram retiradas não representa um problema para os resultados desta investigação, pois o objetivo foi validar se as audiodescrições propostas dariam subsídios para a construção da imagem mental pelo participante. Logo, o consultor da pesquisa não entrou no mérito do que é relativo às questões da prova, mas apenas à descrição da imagem.

Os roteiros de AD foram enviados para o consultor logo após a adequação das audiodescrições previamente propostas para às imagens do PROSEL 2020, aos parâmetros da MAIE. Ao seu retorno, as observações foram discutidas e analisadas com os estagiários e implementadas aos roteiros.

## **Adequação da MAIE às Figuras Geométricas**

Conforme apresentado anteriormente, os parâmetros da MAIE foram desenvolvidos a partir de um *corpus* formado por cartuns e charges. Assim, para a elaboração dos roteiros para a audiodescrição de formas geométricas, nos baseamos nos princípios da MAIE e em alguns dos seus parâmetros, mas procedemos com ajustes necessários para essas imagens.

No que diz respeito aos princípios da MAIE, seguimos a orientação de que a audiodescrição deve partir do todo para as partes, com o objetivo de contextualizar a imagem antes de descrever suas especificidades. Outro princípio de extrema relevância para a audiodescrição é a localização dos elementos que compõem a imagem, pois a noção espacial é muito importante para que as pessoas com deficiência visual possam construir a imagem mental.

Os roteiros produzidos pelos discentes juntamente com a coordenadora do projeto foram enviados ao consultor com deficiência visual, que retornou com observações sobre questões linguísticas, como a não necessidade do verbo haver, pois tudo o que está sendo descrito consta na imagem; a sugestão de substituição de palavras para evitar repetição de vocabulário na mesma oração; a retirada de palavras e expressões redundantes; o cuidado com o uso das preposições, entre outras observações específicas da construção textual.

Além das observações sobre questões linguísticas, o consultor chamou a atenção para a importância de apresentar apenas o que consta na imagem, sem explicar. As observações feitas pelo consultor nos trazem orientações de grande relevância para a construção textual dos roteiros de audiodescrição, porém elas não questionam os princípios da Metodologia para Audiodescrição de Imagens Estáticas.

Com base nessa análise, concluímos que os roteiros para audiodescrição de formas geométricas devem: identificar as formas e, caso haja mais de uma forma na mesma imagem, descrever como elas estão distribuídas; informar a escala de cores; descrever e localizar os elementos, referências, medidas e tudo o que compõe a forma geométrica, para a construção da imagem mental pela PcDV.

## **Audiodescrição de imagens estáticas em provas de processos seletivos: uma proposta para aprimorar o acesso dos candidatos com deficiência visual**

A presença dos diversos gêneros imagéticos nas provas dos processos seletivos é um fato, assim como é um fato a relevância da compreensão e apreensão desses gêneros textuais para que os alunos logrem êxito nas questões. Logo, propostas que visem aprimorar o acesso dos candidatos com deficiência visual ao conteúdo dessas imagens podem trazer contribuições valiosas para esse público, no que diz respeito à sua autonomia e independência.

Levando ainda em consideração os direitos das pessoas com deficiência visual ao acesso à informação, e o fato de que há uma lacuna nas pesquisas ligadas à Tradução Audiovisual no que diz respeito à audiodescrição de imagens estáticas, decidimos avaliar a eficácia dos parâmetros propostos pela MAIE, na compreensão das imagens das provas da modalidade Integrada e Subsequente do Processo Seletivo do IFBA, do ano de 2020.

Nossa proposta inicial era submeter as audiodescrições analisadas pelo consultor com deficiência visual, para alunos do primeiro ano do Ensino Médio, do Instituto de Cegos da Bahia, para que eles respondessem às questões da prova. Porém, devido à pandemia pelo coronavírus, não foi possível realizar a pesquisa de recepção, pois assim como a maioria das instituições de ensino, o ICB esteve sem atividades presenciais neste período.

Assim, nossa pesquisa teve início com a avaliação e adequação das audiodescrições previamente propostas para as imagens do PROSEL 2020 aos parâmetros da MAIE. Em seguida, os roteiros de AD foram encaminhados para o consultor com deficiência visual, que propôs sugestões importantes para uma melhor adequação de tais roteiros para a formação das imagens mentais. As sugestões foram analisadas e discutidas com os estagiários e, em seguida, implementadas e apresentadas neste artigo como Propostas de Audiodescrição.

Entre as figuras geométricas analisadas, concluímos que a audiodescrição deve apresentar informações gerais sobre a figura e, caso a imagem seja composta por mais de uma figura geométrica, elas devem ser descritas separadamente, do geral para o específico. A localização espacial é muito importante para os usuários da AD, portanto, todas as referências da figura geométrica, assim como quaisquer elementos que a compõem, devem ser devidamente localizados à medida que forem apresentados.

Ainda que a MAIE seja uma metodologia cujos parâmetros foram inicialmente desenvolvidos e vem sendo exaustivamente testados para os gêneros cartum e charge, foi possível perceber que a adequação das AD propostas anteriormente aos parâmetros da MAIE tornou os roteiros das audiodescrições das figuras geométricas mais objetivos. Por exemplo, iniciar com a apresentação de informações gerais sobre as figuras; a orientação da descrição do geral para o específico e a importância da localização de cada elemento apresentado.

Mesmo não tendo ocorrido a pesquisa de recepção com as PcDVs do Instituto de Cegos da Bahia, os roteiros de audiodescrição foram submetidos a um consultor com deficiência visual que fez uma análise perceptual-descritiva das AD e nos retornou com observações importantes, porém pontuais. Assim, atestamos a eficácia dos parâmetros apresentados anteriormente, propostos pela MAIE, na compreensão das figuras geométricas das provas das modalidades Integrada e Subsequente do Processo Seletivo do IFBA, do ano de 2020.

Novos parâmetros, baseados nas AD propostas neste artigo devem ser incorporados aos parâmetros citados acima para inaugurar uma nova seção da MAIE, específica para figuras geométricas. Em pesquisas futuras, tais parâmetros devem ser submetidos ao público-alvo para novas avaliações.

## Referências

- Brasil. (2015). Lei nº. 13.146, de 06 de julho de 2015. Institui a Lei brasileira de inclusão da pessoa com deficiência. *Diário Oficial da União*, 06 jul. 2015, Brasília, DF: Presidência da República. Acessado em 1 mar. 2017 pela URL: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm).
- Brasil, Subsecretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Comitê de Ajudas Técnicas. (2009). *Tecnologia Assistiva*. Brasília: Corde. Dondis, D. A. (2007). *Sintaxe da linguagem visual*. Trad. Jefferson Luiz Camargo. (3.ed.). São Paulo, SP: Martins Fontes.
- Franco, E. P. C., Silveira, D. M. M., Carneiro, B. C. S., & Urpia, A. (2013). Audiodescrição para além da visão: um estudo piloto com alunos da APAE. In Araújo, V. L. S., & Aderaldo, M. F. (Org.). *Os novos rumos da pesquisa em audiodescrição no Brasil*. (p. 201-211). Curitiba: CRV..
- Halliday, M. A. K. (1994). *An introduction to functional grammar*. (2.ed). London: Edward Arnold.
- Jewitt, C., & Oyama, R. (2001). Visual meaning: a social semiotic approach. In Van Leeuwen, T., & Jewitt, C. (Ed.). *Handbook of visual analysis*. (p. 134-156). London: Sage.
- Kress, G., & van Leeuwen, T. (2006) *Reading images: the Grammar of visual design*. London, New York: Routledge.
- Kress, G., & van Leeuwen, T. (1996) *Reading images: the Grammar of visual design*. London, New York: Routledge.
- Liebel, V. (2011). Reconstruindo imagens - o método documentário de análise. In *Anais do 15 Congresso Brasileiro de Sociologia*. Curitiba, Brasil. . Acessado em 10 set. 2024 pela

URL:Disponível em:

[https://portal.sbsociologia.com.br/portal/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=2143&Itemid=171](https://portal.sbsociologia.com.br/portal/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=2143&Itemid=171)

Novellino, M. O. (2007) *Fotografias em livro didático de inglês como língua estrangeira: análise de suas funções e significados* (Dissertação de Mestrado). Departamento de Letras, Programa de Pós-Graduação em Letras, Universidade Pontifícia Católica do Rio de Janeiro – PUC/RJ. Acessado em 22 mar. 2017 pela

URL:[https://www.maxwell.vrac.pucrio.br/Busca\\_etds.php?strSecao=resultado&nrSeq=10597@1](https://www.maxwell.vrac.pucrio.br/Busca_etds.php?strSecao=resultado&nrSeq=10597@1). O’Toole, M. (1994). *The language of displayed Art*. Rutherford: Fairleigh Dickinson University Press.

Ifba. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. Ministério da Educação. (2020a).

*PROSEL 2020 – Processo Seletivo*. Caderno de Questões. Cursos técnicos de nível médio. Modalidade: Integrada. Salvador – BA, IFBA, 2020b. Acessado em 10 set. 2024 pelo URL:

[https://portal.ifba.edu.br/processoseletivo2020/publicacoes\\_pdf/INTEGRADA2020\\_MARCASESANGRIA.pdf](https://portal.ifba.edu.br/processoseletivo2020/publicacoes_pdf/INTEGRADA2020_MARCASESANGRIA.pdf).

Ifba. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. Ministério da Educação. (2020b).

*PROSEL 2020 – Processo Seletivo*. Caderno de Questões. Cursos técnicos de nível médio. Modalidade: Subsequente. Salvador – BA, IFBA, 2020b. Acessado em 10 set. 2024 pelo URL:

[https://portal.ifba.edu.br/processoseletivo2020/publicacoes\\_pdf/SUBSEQUENTE2020\\_MARCASESANGRIA.pdf](https://portal.ifba.edu.br/processoseletivo2020/publicacoes_pdf/SUBSEQUENTE2020_MARCASESANGRIA.pdf).

Silveira, D. M. D. (2019). *Audiodescrição de Charges e Cartuns no Livro Didático Digital: uma proposta de parâmetros à luz da Gramática do Design Visual* (Tese de Doutorado).

Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2019.