

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE INFORMÁTICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA

MÉTODO DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE
AUDIODESCRIÇÃO - MADE

RAFAEL FARIAS CORDEIRO

JOÃO PESSOA-PB
Julho-2020

RAFAEL FARIAS CORDEIRO

**MÉTODO DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE
AUDIODESCRIÇÃO - MADE**

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA AO CENTRO DE INFORMÁTICA DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA, COMO REQUISITO
PARCIAL PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE MESTRE EM
INFORMÁTICA (SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO).

Orientador: Prof. Dr. Tiago Maritan Ugulino de Araújo
Orientadora: Profa. Dra. Yuska Paola Costa Aguiar

JOÃO PESSOA-PB
Julho-2020

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

C794m Cordeiro, Rafael Farias.

Método de avaliação da qualidade de audiodescrição -
MADE / Rafael Farias Cordeiro. - João Pessoa, 2020.
119 f. : il.

Orientação: Tiago Maritan Ugulino de Araújo.

Coorientação: Yuska Paola Costa Aguiar.

Dissertação (Mestrado) - UFPB/CI.

1. Informática. 2. Audiodescrição. 3. Acessibilidade -
Experiência do Usuário. I. Araújo, Tiago Maritan
Ugulino de. II. Aguiar, Yuska Paola Costa. III. Título.

UFPB/BC

CDU 004(043)



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE INFORMÁTICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA



Ata da Sessão Pública de Defesa de Dissertação de Mestrado de Rafael Farias Cordeiro, candidato ao título de Mestre em Informática na Área de Sistemas de Computação, realizada em 28 de julho de 2020.

1 Aos vinte e oito dias do mês de julho do ano de dois mil e vinte, às quatorze horas, por meio
2 de videoconferência, reuniram-se os membros da Banca Examinadora constituída para julgar
3 o trabalho do sr. Rafael Farias Cordeiro, vinculado a esta Universidade sob a matrícula nº
4 20181000976, candidato ao grau de Mestre em Informática, na área de "Sistemas de
5 Computação", na linha de pesquisa "Computação Distribuída", do Programa de Pós-
6 Graduação em Informática, da Universidade Federal da Paraíba. A comissão examinadora
7 foi composta pelos professores: Tiago Maritan Ugulino de Araújo (PPGI-UFPB) Orientador e
8 Presidente da Banca, Thaís Gaudencio do Rêgo (PPGI-UFPB), Examinadora Interna, Yuska
9 Paola Costa Aguiar (UFPB), Examinadora Externa ao Programa, Taciana Pontual da Rocha
10 Falcão (UFRPE), Examinadora Externa à Instituição. Dando início aos trabalhos, o
11 Presidente da Banca cumprimentou os presentes, comunicou aos mesmos a finalidade da
12 reunião e passou a palavra ao candidato para que o mesmo fizesse a exposição oral do
13 trabalho de dissertação intitulado: "MADE - Método de Avaliação da Qualidade de
14 Audiodescrição". Concluída a exposição, o candidato foi arguido pela Banca Examinadora
15 que emitiu o seguinte parecer: "**aprovado**". Do ocorrido, eu, Ruy Alberto Pisani Altafim,
16 Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Informática, lavrei a presente ata que vai
17 assinada por mim e pelos membros da banca examinadora. João Pessoa, 28 de julho de
18 2020.


Prof. Dr. Ruy Alberto Pisani Altafim

Prof. Tiago Maritan Ugulino de Araújo
Orientador (PPGI-UFPB)



Prof^a. Thaís Gaudencio do Rêgo
Examinador Interno (PPGI-UFPB)



Prof. Yuska Paola Costa Aguiar
Examinadora Externa (UFPB)



Prof. Taciana Pontual da Rocha Falcão
Examinadora Externa à Instituição (UFRPE)



Resumo

A audiodescrição (AD) é uma faixa de áudio narrativa que auxilia as pessoas com deficiência visual na compreensão de conteúdos audiovisuais. O profissional responsável por gerar a AD é o audiodescritor. Este tem como tarefa transcrever as informações visuais transmitidas em vídeos ou de apresentações, em áudio auxiliar para os espectadores. O processo de transformação exige tempo e possui um alto custo. Como suporte para estes profissionais, tendo em vista a redução de tempo e custo para realização das audiodescrições, sistemas automáticos geradores de audiodescrição têm sido desenvolvidos. O objetivo desta pesquisa consistiu em desenvolver e aplicar um método para avaliar a qualidade de audiodescrição, seja ela gerada por humano ou máquina. O *Method of Audio Description Evaluation* – MADE (em português, Método de Avaliação da Qualidade de Audiodescrição) possibilita avaliar a qualidade da AD de acordo com a viabilidade e aspectos de interesse dos avaliadores, considerando três cenários de avaliação: (i) a partir da análise de aspectos técnicos por avaliador (que avalia se as informações visuais essenciais são descritas), sem envolvimento do usuário final; (ii) a partir da avaliação da experiência do usuário deficiente visual ao utilizar a AD; ou (iii) cenário híbrido que avalia os aspectos técnicos e do usuário, e engloba complementaridade dos resultados alcançados. A aplicabilidade do MADE foi analisada para o cenário híbrido a partir de um estudo de caso. Neste, foram utilizados três tipos de AD para três curtas-metragem e contou com a participação de oito pessoas com deficiência visual. Como resultado, foi possível identificar como as audiodescrições se comportam ao evocar os sentimentos dos usuários, demonstram a percepção de utilidade e auxiliam na compreensão da história, assim como aspectos de melhoria para as ADs. O MADE pode ser utilizado por pesquisadores e desenvolvedores na área de AD, para identificar melhorias na audiodescrição e garantir a qualidade minimamente aprovada antes da mesma ser disponibilizada para o público final.

Palavras-Chave: Audiodescrição, Acessibilidade, Experiência do usuário.

Abstract

Audio description (AD) is a narrative audio track that assists people with visual impairments in understanding audiovisual content. The professional responsible for generating an AD is the audio describer. It has the task of transforming visual information from videos or audio presentations to viewers. The transformation process takes time and has a high cost. As a support for these professionals, with a view to reducing the time and the cost of executing audio description, automatic audio description generator systems that were used. The aim of this research is to develop and apply a method to assess the quality of audio description, whether generated by humans or machines. Method of Audio Description Evaluation–(MADE), allows to evaluate the quality of the AD according to the feasibility and aspects of interest of the evaluators, considering three evaluation methods: (i) from the analysis of technical aspects by the evaluator (which evaluates how essential visual information is described), without the involvement of the end user (ii) from the evaluation of the visually impaired user experience when using an AD; or (iii) hybrid scenario that includes the technical and user aspects and the complementarity of the results achieved. A MADE application was analyzed for the hybrid scenario from a case study. In this article, three types of AD were used for three short films and were attended by eight visually impaired people. As a result, it was possible to identify how audio descriptions behave to evoke the feelings of users, demonstrate a perception of usefulness and assist in understanding the story, as well as aspects of improvement for ADs. MADE can be used by researchers and developers in the field of AD, to identify improvements in audio description and ensure minimum quality before it is made available to the final public.

Keywords: Audiodescription, Accessibility, User Experience.

Agradecimentos

Aos meus pais, em primeiro lugar, por sempre estarem presentes, por terem me dado educação e por me incentivarem nos estudos.

Ao meu irmão, por me orientar em todas as circunstâncias.

Aos meus amigos, por apoiarem em diversos momentos.

Aos meus orientadores Tiago Maritan e Yuska Paola, que contribuíram significativamente para a minha trajetória acadêmica.

A Virginia Campos por todo apoio dado durante a minha pesquisa, sendo sempre presente e prestativa.

Aos voluntários que participaram dos experimentos na minha pesquisa.

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	15
1.1. SOLUÇÃO PROPOSTA	18
1.2. OBJETIVOS	19
1.2.1. Geral	19
1.2.2. Específicos	19
1.3. ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	20
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	21
2.1. AUDIODESCRIÇÃO	21
2.2. PRODUÇÃO DE AD POR HUMANO	21
2.3. PRODUÇÃO POR MÁQUINA (MACHINE GENERATION OF AD)	23
2.4. GUIAS DE DIRETRIZES PARA GERAÇÃO DE AD	25
3. TRABALHOS RELACIONADOS	28
3.1. AVALIAÇÃO DA AD SEM ENVOLVIMENTO DO USUÁRIO FINAL	28
3.2. AVALIAÇÃO COM ENVOLVIMENTO DOS USUÁRIOS FINAIS	29
3.3. AVALIAÇÕES HÍBRIDAS	31
3.4. SÍNTESE DA PRINCIPAIS CONTRIBUIÇÕES	33
3.5. GUIA DE DIRETRIZES PARA CONSTRUÇÃO DE AUDIODESCRIÇÃO	37
4. METODOLOGIA	40
4.1. REVISÃO DA LITERATURA	40
4.1.1. Voltada à avaliação da qualidade da AD	41
4.1.2. Guias de diretrizes referentes a produção de AD	41
4.2. PROPOSIÇÃO DA SOLUÇÃO: METHOD OF AUDIO DESCRIPTION EVALUATION – MADE	41
4.1.1. Teste Piloto (Versão Protótipo)	41
4.1.2. Refinamento do MADE (Versão 1.0)	42
4.3. ESTUDO DE CASO: APLICAÇÃO DO MADE	42
5. MADE	43
5.1. PLANEJAMENTO	44
5.1.1. Atividade: Seleção do método de criação de AD a ser avaliado	45
5.1.2. Atividade: Seleção dos vídeos a serem descritos	45
5.1.3. Atividade: Seleção da audiodescrição a ser analisada	46
5.1.4. Atividade: Selecionar cenário de avaliação	46
5.1.4.1. Cenário A - Avaliação sem envolvimento do usuário final	47
5.1.4.2. Cenário B – Avaliação com envolvimento do usuário final	47
5.1.4.3. Cenário C – Avaliação Híbrida	47
5.2. CENÁRIO A - AVALIAÇÃO SEM ENVOLVIMENTO DO USUÁRIO FINAL	48
5.2.1. Checklist	48
5.2.2. Avaliadores	50
5.2.3. Análise	51
5.3. CENÁRIO B - AVALIAÇÃO COM ENVOLVIMENTO DO USUÁRIO FINAL	52
5.3.1. Questionário	52
5.3.2. Participantes	54

5.3.3.	Guia de Aplicação do Teste	55
5.3.3.1.	Rodízio de Contextos	56
5.3.3.2.	Material de Apoio	56
5.3.4.	Análise	57
5.4.	<i>CENÁRIO C - AVALIAÇÃO HÍBRIDA</i>	58
5.4.1.	Análise Tipo 1	59
5.4.2.	Análise Tipo 2	59
6.	ESTUDO DE APLICAÇÃO DO MADE	61
6.1.	<i>PLANEJAMENTO</i>	61
6.1.1.	Seleção do método de criação de AD a ser avaliado	61
6.1.2.	Vídeos selecionados e geração da audiodescrição	61
6.2.	<i>CENÁRIO C: AVALIAÇÃO HÍBRIDA DO TIPO 2</i>	62
6.2.1.	Avaliação sem envolvimento do usuário final	62
6.2.1.1.	<i>Checklist - O Pedido</i>	63
6.2.1.2.	<i>Checklist - Trecho do Curta “Morango”</i>	65
6.2.1.3.	<i>Checklist – Ré bemol</i>	67
6.2.2.	Avaliação com envolvimento do usuário final	69
6.2.2.1.	Participantes	69
6.2.2.2.	Resultados Gerais	71
6.2.2.3.	Questionário - O Pedido	72
6.2.2.4.	Questionário - Trecho do Curta Morango	75
6.2.2.5.	Questionário - Ré bemol	77
6.3.	<i>CONFRONTANDO DA ANÁLISE TÉCNICA COM A PERCEPÇÃO DOS USUÁRIOS</i>	79
6.3.1.	O Pedido	79
6.3.2.	Trecho do Morango	80
6.3.3.	Ré bemol	81
6.3.4.	Melhorias nas Audiodescrições	81
6.4.	<i>ANÁLISE DA APLICABILIDADE DO MADE</i>	82
6.4.1.	Avaliação sem envolvimento do usuário final	83
6.4.2.	Avaliação com envolvimento do usuário final	83
7.	CONCLUSÕES	84
7.1.	<i>CONTRIBUIÇÕES</i>	84
7.2.	<i>LIMITAÇÕES</i>	85
7.3.	<i>PROPOSTAS DE TRABALHOS FUTUROS</i>	85
	REFERÊNCIAS	86
	ANEXO A	89
	ANEXO B	100
	ANEXO C	109
	ANEXO D	117

Lista de Símbolos

ABNT : *Associação Brasileira de Normas Técnicas*

ACM : *Association for Computing Machinery*

AD : *Audiodescrição*

AD-AR : *Audiodescrição Automática gerada a partir do Roteiro cinematográfico*

AD-AO : *Audiodescrição Automática gerada a partir da identificação de Objetos em cenas*

AD-H : *Audiodescrição gerada por Humano*

CEP/CCS - UFPB : *Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba*

COVID-19 : *Coronavirus Disease 2019*

FUNAD-PB : *Fundação Centro Integrado de Apoio à Pessoa com Deficiência da Paraíba*

IBGE - *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística*

LAViD - *Laboratório de Aplicações de Vídeo Digital*

ICB - *Instituto dos Cegos da Bahia*

IEEE - *Institute of Electrical and Electronic Engineers (Instituto de Engenheiros Elétricos e Eletrônicos)*

ITC : *Independent Television Commission (Comissão Independente de Televisão)*

ISO : *International Organization for Standardization (Organização Internacional para Padronização)*

NBR : *Norma Técnica Brasileira*

MADE : *Method of Audio Description Evaluation (Método de avaliação da qualidade da audiodescrição)*

PcD : *Pessoa com Deficiência*

SUS : *System Usability Scala (Escala de usabilidade do sistema)*

Lista de Figuras

2.1. Tradução da representação modular do sistema proposto em Lakritz e Salway (2006)	24
2.2. Diagrama do fluxo do sistema proposto em Campos (2017)	25
3.1. Diagrama das categorias padrões dos guias de diretrizes analisados	39
4.1. Processo metodológico adotado para criação do método proposto nesta dissertação	40
5.1. Diagrama das etapas e definições do método proposto (MADE).....	43
5.2. Etapa Planejamento da avaliação do método MADE	45
5.3. Etapa Execução do Cenário A de avaliação do método MADE.....	48
5.4. Etapa Análise do Cenário A do método proposto MADE.....	51
5.5. Etapa Execução do Cenário B de avaliação do método MADE.....	52
5.6. Etapa Análise do Cenário B do método proposto MADE	57
5.7. Etapa Execução do Cenário C de avaliação do método MADE.....	58

Lista de Gráficos

6.1. Taxa da compreensão da história do curta “O Pedido”	74
6.2. Taxa de Compreensão da história do trecho do curta “Morango”	76
6.3. Taxa referente a compreensão da história do curta “Ré bemol”	78

Lista de Quadros

3.1. Proposta de melhoria da AD apontada em Teles (2014)	28
3.2. Quadro comparativo com a síntese dos trabalhos relacionados	34
5.1. Dados técnicos dos vídeos selecionados com exemplo de preenchimento	46
5.3. Questionário Módulo I Informações iniciais	49
5.4. Questionário Módulo II – Seção Cenário e Configuração da AD	49
5.5. Questionário Módulo III - Créditos finais e Formatação da AD	50
5.6. Estrutura do questionário voltado à experiência do usuário Partes I a III.....	53
5.7. Estrutura do questionário voltado à experiência do usuário Partes IV a VI.....	54
5.8. Papéis e atribuições dos envolvidos na avaliação do cenário B do método MADE	56
5.9. Exemplo de rotação entre os vídeos e as audiodescrições.....	56
5.10. Material de apoio do Cenário B do método MADE	57
6.1. Informações técnicas dos vídeos selecionados para o experimento.....	62
6.2. Informações técnicas do curta “O Pedido”	63
6.3. <i>Checklist</i> Parte II - análise da conformidade do curta “O Pedido”	64
6.4. <i>Checklist</i> Parte III – análise da conformidade do curta “O Pedido”	64
6.5. Informações técnicas do curta “Morango”	65
6.6. <i>Checklist</i> Parte II - Análise da conformidade do trecho do curta “Morango”	66
6.7. <i>Checklist</i> Parte III - Análise da Conformidade do Trecho do Curta “Morango”	66
6.8. Informações técnicas do curta “Ré bemol”	67
6.9. <i>Checklist</i> Parte I - Análise da conformidade do trecho do curta “Ré bemol”	67
6.10. <i>Checklist</i> Parte II - Análise da conformidade do trecho do curta “Ré bemol”	68
6.11. <i>Checklist</i> Parte III - Análise da conformidade do trecho do curta “Ré bemol”	69
6.12. O perfil dos voluntários	70
6.13. Guia de aplicação dos vídeos e audiodescrição em cada grupo.....	71
6.14. Resultados gerais relacionados a percepção do usuário final.....	71
6.15. Perguntas relacionadas ao Curta “O Pedido”	73
6.17. Perguntas relacionadas ao trecho do curta “Morango”	75
6.19. Perguntas relacionadas ao Curta Ré bemol.....	77
6.21. Análise do Cenário C Tipo 2 do curta “O Pedido”	80
6.22. Análise do Cenário C Tipo 2 do trecho do curta “Morango”	80
6.23. Análise do Cenário C Tipo 2 do curta “Ré bemol”	81
6.24. Trecho da audiodescrição AD-H que antecipa a cena do curta “O Pedido”	82

Lista de Tabelas

6.1. Número de acertos de compreensão da história do curta “O Pedido”	73
6.2. Percepção de utilidade de cada audiodescrição ao descrever o curta “O Pedido”	74
6.3. Número de acertos de compreensão da história do trecho do curta “Morango”	76
6.4. Percepção de utilidade de cada audiodescrição ao descrever o trecho do curta “Morango”	77
6.5. Número de Acertos de Compreensão da História do Curta Ré bemol	78
6.6. Percepção de Utilidade de cada audiodescrição ao descrever o curta “Ré bemol”	79

1. INTRODUÇÃO

No Brasil, segundo o último Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), existem cerca de 6,5 milhões de pessoas com algum nível de deficiência visual, sendo 582 mil cegas e seis milhões com baixa visão (IBGE, 2010). Dentre as dificuldades enfrentadas pelas pessoas com deficiência visual, o acesso à informação veiculada a partir de meios de comunicação que adotam recursos visuais não acessíveis é uma realidade. Para suprir esta necessidade, o Capítulo VII da Lei No. 10.098/2000 apresenta uma proposta que visa minimizar as barreiras de acesso à informação enfrentadas pelas pessoas com deficiência visual ou baixa visão¹. Para tanto, propõe mecanismos e alternativas técnicas para tornar os sistemas de comunicação acessíveis, garantindo às pessoas com deficiência (PcD) o direito de acesso à informação, à comunicação, à educação, à cultura, ao esporte e ao lazer (BRASIL, 2000).

Um dos meios de possibilitar o acesso às informações audiovisuais para as pessoas com deficiência visual é através do recurso da audiodescrição. A audiodescrição (AD) compreende a conversão do visual em verbal, para que as informações consideradas relevantes não passem despercebidas e se tornem acessíveis às pessoas com deficiência visual (FRANCO; SILVA, 2010). Durante a exibição de um vídeo ou de uma peça de teatro, por exemplo, a AD auxilia o espectador a compreender o contexto na qual a cena está inserida, quem são os personagens, quais objetos estão sendo manipulados, etc. Através desse recurso de acessibilidade, pessoas cegas ou com baixa visão podem ir ao cinema, palestras e teatros com a oportunidade de ampliar o conhecimento advindo do conteúdo das imagens ou cenas ali apresentadas (LIMA; GUEDES; GUEDES, 2010).

O processo de criação da AD é tradicionalmente realizado por um profissional audiodescritor. Segundo Lakritz e Salway (2006), a produção manual da AD de um longa-metragem de 2 horas de duração pode demorar 60 horas de trabalho para ser finalizada. Além disso, um roteiro de AD tem um custo aproximado de 40 reais por minuto de vídeo no Brasil (CAMPOS, 2015). Levando em consideração, que uma emissora de televisão possui a grade de conteúdos atualizada diariamente e é exigida por lei a obrigatoriedade de disponibilizar conteúdos acessíveis, é possível estimar o alto custo e o tempo envolvido para que seja criada. Contudo, o acesso a conteúdos audiovisuais não está limitado aos meios tradicionais. No Brasil foi registrado aumento de 74,6% a 81,8% (de 2016 para 2017) no acesso à internet com

¹ Ao longo do texto será utilizado o termo “pessoa com deficiência visual” tanto para pessoas cegas quanto com baixa visão.

a finalidade de assistir a vídeos, filmes, programas e séries (IBGE, 2017). Se os conteúdos ofertados não forem disponibilizados com acessibilidade, impossibilita a grande parte da população de consumir os mesmos.

Para endereçar esse problema de forma pragmática e aumentar a disponibilidade da audiodescrição à população, algumas alternativas vêm sendo desenvolvidas com intuito de auxiliar os audiodescritores humanos, realizando algumas das etapas do processo de geração de AD. Em Façanha *et al.* (2016) e em Calvo-Salamanca, Coca-Castro e Velandia-Vega (2016) são descritos softwares capazes de converter os roteiros de audiodescrição em áudio e inserir nos intervalos da trilha sonora (sons ou diálogos), poupando os custos relacionados à gravação da narração do roteiro em estúdio e o tempo de inserir o áudio gerado nas lacunas correspondentes.

Outra alternativa é através da geração de AD por máquina (*machine generation of audio description*), também denominada de geração automática de AD. Neste caso, um sistema computacional é responsável por gerar a AD de forma automática a partir das informações do vídeo (por exemplo, das suas imagens, do seu roteiro ou legenda). Em Lakritz e Salway (2006), por exemplo, é proposta uma solução que gera audiodescrição a partir do roteiro cinematográfico de um vídeo, guia utilizado pela equipe técnica e atores na gravação de cenas. O processo consiste em identificar as lacunas na trilha sonora original (sons e diálogos) para que possa ser inserida a audiodescrição. Em seguida, são extraídas as informações do roteiro, as converte para linguagem da AD e as insere nas lacunas. Em Campos, Gonçalves e De Araújo (2017), o processo é realizado a partir da detecção de objetos no vídeo. A máquina identifica os objetos, gera frases correspondentes a linguagem de AD e insere no tempo do vídeo em que foi realizada a detecção.

A audiodescrição gerada por máquina deve possibilitar a compreensão dos conteúdos expressados nos vídeos e deve tentar se aproximar da forma de descrição realizada por um audiodescritor humano. Porém, estudos apontam a necessidade da interferência humana em seu processo de geração ou avaliação da AD. Magalhães e Araújo (2012) indicam a necessidade de roteiro de audiodescrição ser gravado com voz humana para que possa ser permitida uma boa experiência do usuário. Em Kobayashi *et al.* (2010) é analisada se a voz sintetizada para narração da AD possui uma inteligibilidade igual a humana. O estudo aponta que a narração realizada por humano ainda se sobressai à voz sintetizada. Porém, a maioria dos participantes relataram que a qualidade de vida dos mesmos seriam melhores se utilizassem as narrações sintetizadas no dia a dia.

Para que a audiodescrição gerada por máquina permita a mesma experiência que a humana, é necessário avaliar a qualidade durante o desenvolvimento do sistema. Entretanto, os guias de diretrizes e as normas de acessibilidade desenvolvidos, por exemplo, Grã-Bretanha (ITC, 2000), Alemanha (DOSH; BENECKE, 2004) e França (GONANT; MORISSE, 2008) descrevem apenas os aspectos técnicos relacionados a criação da audiodescrição e não informam como avaliar a AD.

Teles (2014) realiza uma análise técnica descritiva da audiodescrição por meio de conjuntos de diretrizes estabelecidas por Jiménez Hurtado (2007). A análise da AD em Oliveira *et al.* (2016) é efetuada por meio do *feedback* de grupo focal especializado em audiodescrição. O uso de padrões para criação e avaliação técnica torna o produto útil na obtenção de uma qualidade mínima, para que em seguida seja possível avaliar sob a perspectiva dos usuários reais.

Preece, Rogers e Sharp (2004), ressaltam que envolver os usuários durante o desenvolvimento e análise obtém benefícios no que diz respeito à aceitação do produto por parte dos outros usuários, sendo este tipo de avaliação um dos desafios enfrentados pelos desenvolvedores desses sistemas de geração de AD, visto que a análise por parte da perspectiva do público alvo possui diversidades relacionadas a experiência do usuário ao utilizar o produto, como por exemplo, percepção de utilidade, sentimentos evocados e gostos pessoais. Com isto, avaliar a qualidade da audiodescrição sem envolver o seu público alvo, pode indicar que a solução seja tecnicamente satisfatória, mas a experiência do usuário ao utilizar o produto não esteja adequada.

Norman e Nielsen (2012) definem que um produto deve atender às necessidades exatas do usuário, permitindo uma utilização sem complicações ou problemas, propondo uma experiência de uso simples e que promova satisfação. De forma a verificar a usabilidade, assim como compreender a experiência dos usuários que um produto proporciona para executar ajustes de problemas de interação, diferentes tipos de avaliações são adotadas, para os mais diferentes tipos de produtos (PRATES; BARBOSA, 2003).

As avaliações podem ser realizadas a partir de diretrizes e *checklist* sem envolvimento do usuários, através de análise da conformidade (baseada em normas como a ISO 9241 e/ou em heurísticas de usabilidade) ou a partir da sondagem da satisfação dos usuários por meio de questionários (com escala de *likert* voltada a percepção de utilidade) ou entrevistas (através de relato subjetivo do usuário ao utilizar um produto), ou ainda envolver os usuários a partir de testes de usabilidade.

Entretanto, quando se tem como objeto sob avaliação recursos de AD independente de ser gerada de forma automatizada ou por humano, as estratégias de avaliação adotadas classicamente podem não ser adequadas ou precisem de adaptações. A compreensão do conteúdo, evocação de emoção e interação com o produto está relacionada apenas a audição. Além de que, a coleta de dados e preenchimentos de termos precisam ser adaptados às especificações da pessoa com deficiência visual.

As técnicas para avaliar um sistema de geração automática de AD, sob a perspectiva do usuário, variam de acordo com cada estudo. Em Silva (2009) são avaliadas as reações dos participantes ao longo dos vídeos com audiodescrição, ao final, faz-se uma sondagem sobre compreensão geral da história. Araújo (2011) também utiliza a compreensão do usuário como parâmetro, porém, coleta melhorias indicadas pelos usuários a partir de relato livre sobre o filme. Em Caro (2016) são avaliadas as emoções evocadas nos participantes, seguida da análise de características da audiodescrição relacionadas a linguagem e a interpretação.

A partir da revisão de literatura realizada neste estudo foram identificados aspectos distintos relacionados a avaliação da qualidade da audiodescrição com ou sem o envolvimento do usuário final. Este trabalho tem o propósito de conceber e aplicar um método para avaliação da qualidade de audiodescrição, não se limitando apenas a perspectiva técnica ou do usuário, mas entendendo a complementaridade destas perspectivas, com o intuito de auxiliar no processo de avaliação da qualidade de AD, seja ela gerada por humano ou por máquina.

1.1. SOLUÇÃO PROPOSTA

O método proposto consiste em avaliar a qualidade da audiodescrição por dois aspectos: O primeiro consiste na análise de conformidade onde mensura: (i) Se as informações técnicas no título, créditos iniciais e finais são descritas. Estas informações são importantes para que o deficiente visual associe as vozes do personagens aos atores; (ii) Frequência em que são narradas as características dos cenários, ambientes e personagens; e (iii) Configuração da audiodescrição nos aspectos relacionados ao emprego verbal, clareza da descrição e estrutura do roteiro cinematográfico.

O segundo aspecto corresponde à experiência do usuário ao utilizar a audiodescrição, sendo esta avaliada através da: (i) Compreensão da história; (ii) Sentimentos evocados; (iii) Percepção de utilidade da AD. Os resultados coletados permitem, através da experiência do usuário e/ou da análise de conformidade, verificar a qualidade da AD e identifica quais são os aspectos que devem ser aprimorados.

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. Geral

O objetivo geral deste trabalho é propor um método que possa ser instanciado para avaliar a qualidade da audiodescrição por meio de inspeções de conformidade, onde são analisados os critérios técnicos referentes às informações visuais transmitidas na AD e/ou através da experiência do usuário final ao utilizar AD, de modo que os pesquisadores e desenvolvedores de sistemas de geração de audiodescrição avaliem se sua solução está em conformidade com as necessidades das pessoas com deficiência visual, atendendo suas expectativas e favorecendo uma boa experiência de uso desta.

1.2.2. Específicos

Para atingir o objetivo geral deste trabalho, foram definidos os seguintes objetivos específicos:

1. Catalogar os critérios técnicos essenciais para construção de uma audiodescrição segundo guia com diretrizes;
2. Desenvolver *checklist* que possa ser adotado como instrumento guia para realização de inspeções de conformidade de soluções de AD;
3. Realizar o levantamento do estado da arte sobre os métodos mais utilizados para avaliar a audiodescrição envolvendo os usuários finais;
4. Estruturar os métodos relacionados à avaliação da qualidade da AD sobre a perspectiva técnica e do usuário final;
5. Instanciar o método proposto a partir de um estudo de caso, como prova de conceito da viabilidade;

Ao atingir os objetivos propostos, será possível auxiliar equipes de projetos que visam desenvolver audiodescrição, com ou sem a presença do usuário (pessoa com deficiência visual), para analisar a qualidade da AD com o intuito de diminuir a lacuna de custo/tempo na produção de audiodescrição quando gerada por audiodescritor. Porém, vale ressaltar que o método proposto nesta pesquisa pode ser aplicado para avaliar qualquer audiodescrição, sendo ela gerada por máquina ou por humano.

1.3. ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

A dissertação está estruturada em sete capítulos, incluindo este. No Capítulo 2, tem-se a apresentação dos conceitos teóricos sobre a audiodescrição, com a especificação da produção da AD por humano e a por máquina, a descrição do intuito dos guias de diretrizes e suas características e o retrato dos tipos de avaliações de AD com ou sem o envolvimento do usuário final e a híbrida. No Capítulo 3, são apresentados os trabalhos relacionados a avaliação da qualidade da audiodescrição divididos em três abordagens, sem envolvimento do usuário final, com envolvimento do usuário final e híbrida. Em seguida, é apontada a síntese dos estudos e a falta de padronização da qualidade da AD. No Capítulo 4, é especificada a metodologia desta dissertação. No Capítulo 5, é exibido o protocolo proposto de avaliação da qualidade de audiodescrição. No Capítulo 6, é exposta a instanciamento do protocolo e os resultados obtidos. Por fim, no Capítulo 7, são detalhadas as conclusões do trabalho.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste Capítulo apresenta-se um breve histórico sobre audiodescrição, na Seção 2.1. Em seguida nas Seções 2.2 e 2.3 são detalhados a produção de AD por humano e a por máquina, respectivamente. Na Seção 2.4 é descrito o conceito sobre os guias de diretrizes. Por fim, na Seção 2.5 são apresentados os tipos de avaliação de audiodescrição sem envolvimento do usuário, com envolvimento do usuário final e híbrido.

2.1. AUDIODESCRIÇÃO

Machado (2010) define audiodescrição (AD) como um áudio extra (suplementar) que tem como função descrever cenários, figurinos e todos os elementos visuais que, sem uma narrativa associada, não poderiam ser compreendidos pelas pessoas com deficiência visual. Esse áudio auxiliar é introduzido durante os intervalos dos diálogos dos personagens (ou narrativas presentes no recurso audiovisual em questão) que acontecem durante as cenas ou apresentações, visando melhorar a compreensão do que se está sendo transmitido para pessoas com deficiência visual ou baixa visão.

Segundo De Lima (2011), a audiodescrição tem como objetivo servir de ponte para a inclusão social de pessoas com deficiência visual, assim como de meio para o reconhecimento e promoção da dignidade à pessoa com deficiência. A AD foi criada a partir de ideais desenvolvidas por Gregory Frazier em sua dissertação de mestrado na década de 70, porém, apenas na década de 80 nos EUA que ela foi utilizada pela primeira vez para descrever apresentações de teatros (FRANCO; SILVA, 2010). Dentre as possibilidades de produção de audiodescrição tem-se aquela produzida por humano a qual é realizada por um profissional em audiodescrição, descrito na Seção 2.2 ou via produção por máquina cujo processo de geração da AD pode ser parcialmente ou totalmente automatizado, sendo esta descrita na Seção 2.3.

2.2. PRODUÇÃO DE AD POR HUMANO

Em Franco e Silva (2010) são apresentados três meios de se qualificar para produzir audiodescrição. São elas, (i) treinamento através de cursos de curta duração que sejam ministrados por audiodescritores que possuam experiência de trabalho; (ii) treinamento realizado por empresas especializadas em serviços de audiodescrição; e (iii) através de formação acadêmica, podendo ser adquirida através do mestrado de tradução em audiovisual.

O processo de criação da audiodescrição requer tempo para ser realizado. Santana (2010) detalha as etapas necessárias para realizar a audiodescrição de um filme, totalizando cinco etapas:

- i. Decupagem para AD: Inicialmente, o filme é assistido por completo ao menos uma vez. Em seguida, são coletados os nomes dos personagens e suas principais características. Também é detectado o “espaço e tempo” do filme, referindo-se a quando e onde acontece a história. Por fim, é mapeado o que possui grande relevância para melhorar a compreensão da mensagem transmitida visualmente.
- ii. Marcação de Cena: Nesta etapa são detectados os espaços entre os diálogos, silêncios, pausas e pontos importantes do filme. Este processo é realizado para que seja inserido o roteiro de audiodescrição.
- iii. Roteiro de Audiodescrição: Define e cria o conteúdo descritivo das cenas que será descrito para os ouvintes. Durante a criação do roteiro é necessário que se respeite a obra original, sem que sejam feitas suposições e nem relatada opinião pessoal. O roteiro é criado cena por cena, de acordo com as informações apuradas na primeira etapa e as marcações estabelecidas na segunda etapa. Em Santana (2010) é citado, como exemplo, um roteiro de AD produzido pela empresa chamada Iguale Comunicação de Acessibilidade². Segue um trecho do roteiro:

Roteiro de Audiodescrição

Agência: Peralta Strawberry Frog

Cliente: Natura

Produto: Natura Naturé

Título: A Grande História da Água

Tempo: 60”

Acessibilidade: Iguale Comunicação de Acessibilidade

Audiodescritor-roteirista: Mauricio Santana

Audiodescritor-narrador: Leonardo Rossi

TC IN: 00.00 / OUT: 00.04

DESENHO DE BOLHAS DE SABÃO ESCRITO: NATURA NATURÉ...

APRESENTA...

TC IN: 00.05 / OUT: 00.02

CRIANÇAS SENTADAS EM RODA NA BEIRA DE UM LAGO

TC IN: 00.03 / OUT: 00.00

DESENHO ANIMADO DE GOTAS DE CHUVA CAINDO.

TC IN: 00.24 / OUT: 00.29

DESENHO DE GOTINHAS DE ÁGUA EVAPORANDO E FORMANDO NUVENS NO CÉU

² Disponível em: www.iguale.com.br

Os códigos “TC IN /OUT” são referentes aos tempos correspondentes à introdução da audiodescrição no contexto original do vídeo.

- iv. Gravação da Audiodescrição: Responsável por selecionar a voz que mais se adequa ao filme e gravar as falas elaboradas na terceira etapa. Nesta etapa, é importante que o gênero da voz seja o oposto da voz predominante no vídeo. No caso, se a predominância de voz for feminina, a da AD deve ser masculina, e vice-versa.
- v. Tratamento, Mixagem e Finalização: Nesta última etapa é realizado o tratamento do áudio gravado na quarta etapa onde são retiradas as imperfeições na gravação, sons ou respiração indesejada. Após o Tratamento é feita a mixagem, processo que agrupa a audiodescrição ao som original do filme e, por fim, é realizada a finalização, onde o filme com a audiodescrição é tratado para o formato de mídia solicitado.

Portanto, o tempo de produção para criar uma audiodescrição é alto. Em Lakritz e Salway (2006), os autores relatam que um filme de 2 horas pode demorar 60 horas para ser descrito, ocasionando um maior custo financeiro, pois envolve dedicação de um profissional qualificado e aumenta a alocação de recursos tecnológicos para integrar o áudio descrito a trilha sonora original. Uma alternativa apontada no estudo para diminuir este tempo é a criação da audiodescrição a partir de geração parcialmente ou automática com auxílio de sistemas computacionais.

2.3. PRODUÇÃO POR MÁQUINA (*MACHINE GENERATION OF AD*)

A produção de AD por máquina tem como objetivo aumentar a disponibilidade da audiodescrição à população, reduzindo o tempo e custo no processo de criação. Alguns sistemas automatizam partes do processo da geração de AD, como por exemplo, converter o roteiro de audiodescrição em voz sintetizada e poupar o custo e tempo de gravação da voz, como feito em Calvo-Salamanca, Coca-Castro e Velandia-Vega (2016) e Façanha *et al.* (2016).

Oliveira *et al.* (2016) aponta uma possibilidade para diminuir o custo com a criação da AD e gravação da narração através de uma plataforma colaborativa, onde voluntários enviam audiodescrição dos conteúdos disponibilizados às pessoas com deficiência visual têm acesso, sem precisar esperar o tempo de produção da audiodescrição.

Entretanto, existem propostas que englobam processo mais automatizado, onde o método de produção destes sistemas geram e disponibilizam a audiodescrição na trilha sonora do

vídeo. A geração de AD por máquina, também denominada de geração automática de AD (*machine generation of audio description*, em inglês). Neste caso, um sistema computacional é responsável por gerar a AD de forma automática a partir das informações do vídeo (por exemplo, das suas imagens, do seu roteiro ou legenda).

Em Lakritz e Salway (2006), os autores criam um sistema para gerar a audiodescrição a partir do roteiro cinematográfico (guia utilizado pela equipe técnica e atores na gravação de cenas do um vídeo). O método aplicado para gerar a AD é dividido em quatro módulos (Figura 2.1).

Figura 2.1. Tradução da representação modular do sistema proposto em Lakritz e Salway (2006)



Fonte: Lakritz e Salway (2006).

De acordo com a Figura 2.1, o Módulo 1 Encontrar intervalos no diálogo, identifica lacunas na trilha sonora do vídeo, nas quais serão adicionadas as descrições das cenas. No Módulo 2 Extrair informações importantes do roteiro, o sistema detecta no roteiro cinematográfico sentenças que narram acontecimentos relevantes para compreensão da cena apresentada.

O módulo 3 Converter para linguagem de AD, converte as informações extraídas no Módulo 2 em linguagem de AD. Os autores relatam que esta conversão é realizada em razão do conteúdo apresentado no roteiro ser de tom narrativo, onde as sentenças são extensas, o que inviabiliza a respectiva inserção nos intervalos detectados no Módulo 1. Os autores ressaltam ainda que os textos necessários para audiodescrição devem ser curtos e com tom descritivo.

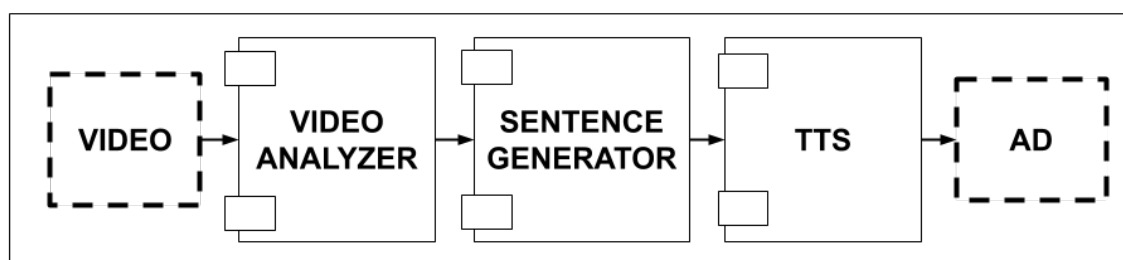
No Módulo 4 Comprimir para preencher os intervalos, os textos de AD gerados no módulo 3 são inseridos nas lacunas encontradas no Módulo 1. Desta forma, a AD gerada é inserida na legenda do vídeo e executada pelo público alvo através de um sintetizador de voz.

O estudo salienta que foi possível extrair 80% das informações do roteiro cinematográfico para que sejam utilizadas na audiodescrição. Porém, é relatado que a geração da AD depende inteiramente da precisão do roteiro e, se este for impreciso, consequentemente a AD gerada também será.

Em Campos, Gonçalves e De Araújo (2017) é desenvolvido um sistema automático gerador de audiodescrição, tendo como objetivo auxiliar na descrição das imagens em vídeos

voltados à vigilância. Diferente do que é apresentado em Lakritz e Salway (2006) o sistema não utiliza o roteiro cinematográfico para gerar a audiodescrição. Neste trabalho, a AD é gerada a partir da detecção de objetos no ambiente. Para isto, a solução segue o modelo do diagrama de fluxo apresentado na Figura 2.2.

Figura 2.2. Diagrama do fluxo do sistema proposto em Campos (2017)



Fonte: Campos (2017).

De acordo com a Figura 2.2, a primeira etapa do processo, denominada “*Video Analyzer*”, é responsável por detectar os objetos no vídeo, utilizando Redes Neurais Convolucionais, uma técnica de aprendizagem de máquina capaz de detectar e reconhecer objetos em cena, face e ações de imagens.

Após identificar os objetos, segue-se para a segunda etapa, chamada “*Sentence Generator*”, na qual são geradas as frases descrevendo o ambiente. Na terceira etapa, chamada “*Text to Speech - TTS*”, é realizada a conversão do texto, gerado na etapa anterior, em áudio. Este processo acontece através de uma ferramenta de conversão de texto em fala. Assim, a partir desse processo é possível realizar a AD de filmagens para os ouvintes.

A produção da audiodescrição deve fornecer informações visuais importantes para compreensão do que se é transmitido, para auxiliar a geração do roteiro de audiodescrição e para que a AD permita uma boa experiência ao público alvo foram criados guias de diretrizes.

2.4. GUIAS DE DIRETRIZES PARA GERAÇÃO DE AD

Os guias de diretrizes têm como objetivo orientar a produção da audiodescrição e aumentar a qualidade da acessibilidade às pessoas com deficiência visual. Contudo, cada guia aborda os aspectos necessários para criação de uma AD baseados no consumo audiovisual e os costumes culturais do país de origem. Foram selecionados os guias de diretrizes que possuísem acesso gratuito, a seguir serão mostrados pontos entre os guias de sete países: Grã-Bretanha (ITC, 2000), Alemanha (Dosch; Benecke, 2004), Espanha (Y CERTIFICACIÓN, 2005), Grécia

(GEORGAKPOULOU, 2008), França (GONANT; MORISSERT, 2008), Estados Unidos (*AMERICAN COUNCIL OF THE BLIND*, 2009) e Portugal (NEVES, 2011).

Os guias Francês, Americano, Grego e Português informam que o tempo verbal utilizado para descrever as ações contidas nas cenas devem estar no presente, com a voz ativa e na terceira pessoa. O vocabulário deve ser vívido, objetivo, gramatical e sintaticamente correto, com a utilização de termos diários sem utilizar gírias ou jargões, segundo os guias da Alemanha, Espanha, França, Grécia, Estados Unidos e Portugal.

Ao descrever os cenários é necessário informar espaço e o tempo do contexto do filme, conforme abordado nos guias da Alemanha, Espanha, França, Estados Unidos e Portugal. As cores devem ser descritas, visto que a maioria das pessoas com deficiência visual já viu cores e manteve a memória visual ou pode se lembrar do significado e do impacto de uma cor específica, ressaltam os guias da Grã-Bretanha, Grécia, Estados Unidos e Portugal.

Os guias Alemão, Grego e o Português informam que os nomes dos personagens só devem ser mencionados quando introduzidos pelas falas. O Britânico recomenda informar de imediato, mesmo que as informações mais detalhadas sobre eles possam ser fornecidas apenas mais tarde. As características e ações dos personagens devem ser detalhadas quando as mesmas forem importantes para compreensão do contexto da cena ou da história, segundo os guias da Alemanha, Grécia, Estados Unidos e Portugal.

No que tange à inserção do roteiro de audiodescrição todos os guias aqui descritos informam que devem ser inseridas nas pausas das falas e sons da trilha original. A AD não deve interromper a trilha do áudio original e citar opinião pessoal sobre os acontecimentos. Os guias Britânico, Alemão e Português informam que é necessário descrever a mudança de cenas. A narração da audiodescrição deve utilizar a voz do gênero oposto ao da trilha original, conforme apresentado nos guias Francês e Americano. O guia Espanhol recomenda que a voz utilizada na narração utilize a entonação adequada para as crianças.

O Brasil não possui uma lei ou norma específica para audiodescrição, mas em 2005 a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) criou a norma de “Acessibilidade em comunicação na televisão”, a ABNT NBR 15290/2005, tendo como objetivo estabelecer diretrizes gerais de acessibilidade em comunicação na televisão (ABNT NBR 15290, 2005). A norma em questão não define o que é compreendido como narração e não esclarece se a descrição deve ser subjetiva ou objetiva em comparação ao detalhamento das cenas, tornando-a assim uma norma sem especificações e detalhes, contrapondo-se às criadas pelos países citados acima.

Com o objetivo de preencher a lacuna da falta de conjunto de diretrizes para AD no Brasil, o trabalho apresentado em Alves, Teles e Pereira (2011) selecionou dois modelos de criação de audiodescrição: (i) Modelo Espanhol, onde a audiodescrição é centrada na ação, com vocabulário simples e frases coordenadas curtas; e (ii) Modelo Britânico que propõe a geração de uma audiodescrição mais detalhada, descrevendo aspectos que compõem as cenas centrais da trama, tais como vestuário, mobília ou acessórios.

Ao gerar a audiodescrição baseada nos dois modelos escolhidos, foram selecionados 18 voluntários com vários níveis de deficiência visual, todos eles maiores de idade. O objetivo era analisar qual modelo de AD proporciona uma melhor compreensão do filme. Com os dados coletados através dos participantes, o estudo apresentou que nenhum dos dois tipos de AD se sobressaiu, não havendo, portanto, um preferido. Entretanto, foi diagnosticado que a audiodescrição detalhada, em alguns momentos, pode causar confusão na compreensão do filme, apesar de haver relatos dos voluntários de que a descrição de ambientes, tempo e personagens é importante. Em razão disso, a equipe de estudo chegou à conclusão de que seria necessária uma AD baseada no meio termo entre a detalhada e a centrada na ação, proporcionando assim uma maior compreensão da história sem causar fadiga ou cansaço.

Os guias e estudos citados acima auxiliam na criação da audiodescrição apesar de, como visto, não possuírem uma padronização mundial do que se deve descrever. Cada país faz suas recomendações com base nos seus estudos e costumes. Vale salientar que os pontos apresentados estão relacionados à criação do roteiro da audiodescrição, em que seu objetivo é determinar o que se deve descrever para o leitor. No próximo Capítulo, será apresentado uma revisão da literatura voltada sobre as diferentes formas de avaliar a qualidade da audiodescrição.

3. TRABALHOS RELACIONADOS

Neste Capítulo são apresentados trabalhos relacionados à avaliação da qualidade de AD. Para isto, foi realizado levantamento exploratório na literatura, utilizando os mecanismos de busca acadêmicos ACM, IEEE e Google Scholar. Para seleção dos artigos de interesse, buscou-se pelos seguintes termos, como parte dos títulos dos trabalhos: “audiodescrição”, “*audiodescription*” ou “*audio description*” e que, no *abstract*, descrevessem sobre avaliação de audiodescrição. No decorrer da leitura dos artigos selecionados foram identificadas citações de trabalhos com a mesma temática, assim, esses trabalhos referenciados, que possuíam o mesmo escopo da revisão, também foram incluídos.

Dessa forma serão apresentados trabalhos com intuito de aprimorar ou solucionar problemas relacionados à qualidade da AD. Na Seção 3.1 são apresentados os trabalhos que avaliam a qualidade da audiodescrição sem envolvimento do usuário final, enquanto na Seção 3.2 são apresentados estudos com avaliação a partir do usuário final. Na Seção 3.3 são detalhados os trabalhos híbridos e por fim, na Seção 3.4 mostra-se uma síntese dos trabalhos relacionados citados neste capítulo.

3.1. AVALIAÇÃO DA AD SEM ENVOLVIMENTO DO USUÁRIO FINAL

Em Teles (2014) foi realizada análise no intuito de avaliar a AD gerada de um filme, com base nas características semióticas, narratológicas e estéticas. O estudo analisa se as descrições apresentadas na AD contêm informações suficientes para auxiliar o telespectador. Nessa análise, são apresentadas propostas de melhorias com base nos aspectos dos elementos visuais não verbais e verbais, os quais se mostram de grande importância para constar em uma audiodescrição, seguindo os parâmetros apresentado em Jiménez Hurtado (2007). No Quadro 3.1 é apresentado como a análise foi realizada.

Quadro 3.1. Proposta de melhoria da AD apontada em Teles (2014)

ASPECTO FÍLMICO	FUNÇÃO	AD ORIGINAL
- Plano Estático - Plano Médio	- Narrar · Postura Corporal · Movimentos em cena.	46:35 – Pedro na fila com os braços estendidos para o lado como se abraçasse alguém.
		AD PROPOSTA
		46:35 – Pedro na fila com os braços estendidos como se abraçasse alguém. <u>Amanda não está na cena</u>

Fonte: Adaptado de Teles (2014).

De acordo com o Quadro 3.1, é possível visualizar que a pesquisa identifica quais são os aspectos filmicos da cena e a função que deve ser descrita. Com isto, analisa a AD original, realizando alterações, a fim de facilitar a compreensão do ouvinte.

Em Oliveira *et al.* (2016) é apresentado um método de criação da audiodescrição colaborativa, onde voluntários fornecem a narração de roteiro de audiodescrição de um determinado vídeo. No estudo é relatado que a alternativa apresentada poupa custos com audiodescritor, narrador e técnico de som. Os analistas que avaliaram AD indicam que o método proposto auxilia na acessibilidade em fornecer informações visuais. Porém, advertem a necessidade da análise humana sobre o que está sendo descrito, visto que a produção da audiodescrição não é necessariamente realizada por um audiodescritor.

3.2. AVALIAÇÃO COM ENVOLVIMENTO DOS USUÁRIOS FINAIS

Em Silva (2009) foi realizada uma pesquisa qualitativa visando avaliar a audiodescrição produzida para um desenho animado por crianças com deficiência visual. Nessa análise, foram elaboradas três hipóteses:

1. A audiodescrição de desenhos animados aumenta a compreensão por parte de crianças com deficiência visual?
2. Qual o estilo de narração mais apropriado?
3. O público infantil necessita de textos mais explicativos?

O experimento realizado no Instituto dos Cegos da Bahia (ICB) contou com a participação de 20 crianças na faixa etária de 8 a 11 anos, acompanhadas de seus responsáveis e professores. Durante a exibição dos vídeos, a coleta de dados foi realizada a partir de observações durante a apresentação. Por fim, após a exibição, os dados foram coletados por meio de questionários e entrevistas estruturadas e semi-estruturadas. Com a análise dos dados, concluiu-se que a AD aumenta a compreensão dos desenhos e possibilita uma melhor experiência do usuário, tornando o momento mais prazeroso e educativo. As crianças relataram preferência por AD que contenha uma narração mais interpretativa.

Os resultados mostraram que não há a necessidade da descrição ser mais explicativa do que para os adultos, e foi observada a importância da descrição de personagens e a preservação dos efeitos sonoros. O estudo esclarece que é necessário realizar mais experimentos, porém, ressalta que as discussões levantadas reforçam a argumentação para efetivar a implantação da audiodescrição no Brasil.

Determinados estudos verificam não apenas se a descrição apresentada auxilia na compreensão do ouvinte, mas também a recepção emocional proporcionada ao utilizar a acessibilidade. Em Caro (2016) são analisadas as diferenças emocionais proporcionadas em dois tipos de ADs com diferentes características: (i) objetiva e neutra; e (ii) mais narrativa, que inclui detalhes subjetivos e emocionais. Para isto, foram selecionadas 15 cenas de filmes que provocam determinadas emoções, tais como medo, aversão e tristeza. O experimento foi realizado com 40 participantes divididos em dois grupos, um com deficiência visual e o outro sem deficiência. Os autores relatam que a participação de pessoas sem deficiência serve para identificar se o estudo abrange outros públicos e não, exclusivamente, às pessoas cegas ou com baixa visão.

A coleta de dados foi realizada por meio da escala *likert* de 1 a 10, indicando o quão agradável o filme parecia sob a ótica do telespectador (sendo 1 totalmente agradável; e 10 totalmente desagradável). Para analisar a emoção dos participantes, foi utilizado um monitor cardíaco, com intuito de observar as alterações cardíacas dos indivíduos ao decorrer da exibição de cada vídeo.

O estudo também analisou a qualidade da AD sob a perspectiva do telespectador. Para isto, foram utilizadas três perguntas objetivas relacionadas à linguagem adotada na AD, o nível de compreensão e qual o contexto específico (lugares, sentimentos ou ações) do filme é fácil de imaginar. Por fim, os avaliadores perguntaram, de forma objetiva, o que os participantes mais gostaram e menos gostaram na AD. Com os dados analisados, detectou-se que o modelo de AD mais narrativa permite uma maior resposta emocional aos participantes nos cenários que envolvem medo e tristeza.

Com intuito de avaliar qual tipo de criação da audiodescrição proporciona uma melhor experiência para o usuário, em Bardini (2017), são avaliados três tipos diferentes de estratégias para a criação do roteiro cinematográfico: denotativo, cinematográfico e narrativo. A coleta de dados foi realizada através de questionários e entrevistas em grupos focais, onde foram coletados os dados sociodemográficos, recepção emocional, avaliação da experiência cinematográfica, recepção cognitiva e avaliação da audiodescrição. No estudo, é identificado que a audiodescrição narrativa apresenta melhores resultados para evocar emoções e oferecer uma experiência imersiva no cinema. Porém, os autores ressaltam que é necessário realizar mais testes para comprovar este ponto.

Em contrapartida, salientam que a análise da audiodescrição voltada à experiência do usuário é mais esclarecedora para proporcionar uma maior experiência a pessoa com

deficiência visual. Os autores destacam também a dificuldade de conseguir fazer testes com o público alvo, o que impediu a realização de uma seleção aleatória dos participantes.

No trabalho de Calvo-Salamanca, Coca-Casto e Velandia-Vega (2016) é desenvolvido um protótipo *Web* para gerar audiodescrição de forma semiautomática, com base no roteiro de audiodescrição. O protótipo transforma o roteiro fornecido em áudio e, através de um sintetizador de voz, fornece a descrição ao usuário. A avaliação da qualidade da AD gerada foi realizada com base na experiência do usuário.

O experimento foi feito com pessoas com deficiência visual, sendo selecionados ao total 36 voluntários. O método utilizado foi através da averiguação da usabilidade realizada com *System Usability Scale* (SUS). As questões do questionário com base no SUS possuem alternativas com variação de aprovação ou rejeição, sendo "concordo, discordo, neutro, concordo plenamente e discordo plenamente". Quando perguntado aos usuários se eles gostariam de utilizar o protótipo com frequência, foi identificado que 28% dos voluntários responderam que “concordaram” que utilizariam e 25% “concordaram plenamente”. Já a taxa de rejeição foi de 19% “discordaram” em utilizar o protótipo e 6% “discordaram plenamente”, os 22% restantes indicaram sua resposta como neutra ou indefinido. Os usuários também foram questionados se o protótipo era de fácil utilização. Os resultados mostraram que 61% dos usuários “concordam plenamente” que sim e 22% “concordaram” que sim. O estudo aponta que, devido aos altos percentuais de aprovação, o sistema de AD poderá ser utilizado frequentemente pelo seu público alvo.

3.3. AVALIAÇÕES HÍBRIDAS

Em Araújo (2011) foram realizados dois tipos de análises. O primeiro tipo foi executado a partir da dimensão descritiva, classificando e analisando as inserções das descrições, contidas no roteiro da audiodescrição, para averiguar a respectiva adequação. O projeto utilizou como parâmetro as indicações de Jiménez Hurtado (2007). A segunda análise consiste na avaliação de recepção da AD com base no público alvo, sendo eles divididos em dois grupos: um com cegueira congênita e outro com baixa visão. Nesta segunda análise, buscou-se averiguar se as pessoas com cegueira de nascença possuem mais dificuldade em compreender o filme, uma vez que não possuem referência visual na memória.

Para isto, foi escolhido o filme “O grão”, que possui uma reprodução lenta, com ações e poucos diálogos, onde seus personagens não possuem reconhecimento internacional, segundo apresentado no texto. Durante a exibição, os pesquisadores observaram as reações dos

participantes ao filme e, no final, foi aplicado um questionário individual sobre a opinião referente à AD. Uma das questões envolvia um relato livre dos usuários sobre o filme. Os dados foram analisados com base em duas variáveis: o espectador com deficiência visual, e o gênero do filme. Os resultados mostraram que não houve diferença na compreensão do filme independente do tipo de deficiência do participante, isto é, se ele tinha deficiente visual congênita ou baixa visão.

Com objetivo de auxiliar pessoas com deficiência visual na compreensão de filme, em Façanha *et al.* (2016) é apresentado uma solução por máquinas que propõe gerar a audiodescrição de forma semiautomática. O sistema recebe como entrada o roteiro de audiodescrição em formato de texto e transforma-o em áudio para que seja alocado nos intervalos de falas dos personagens, para facilitar a compreensão da cena correspondente.

Inicialmente, foi realizado um teste com nove voluntários, tendo sido identificado que o protótipo permitia uma alta compreensão e aceitação referentes à satisfação do usuário. Em seguida, o protótipo foi apresentado a três especialistas de audiodescrição, que realizaram sessões de *brainstorming* para identificar melhorias. É importante ressaltar, no entanto, que a metodologias utilizada nos dois testes iniciais não foi descrita no trabalho.

Após realizar as melhorias encontradas nas duas avaliações preliminares, o protótipo passou por uma nova rodada de experimento. Nela, foram convidados 19 voluntários com deficiência visual para medir a eficácia do protótipo e quantificar a aceitação da AD transmitida. Para isto, foram utilizados quatro tipos de questionários. O primeiro, realizado previamente ao teste, traça o perfil do voluntário. O segundo questionário é utilizado para medir o impacto do uso da audiodescrição com a voz sintetizada. O terceiro, refere-se ao *feedback* da acessibilidade, de forma que o questionário é estruturado com perguntas direcionadas a sentimentos e sensações provocadas aos usuários, tais como, confiança, satisfação, relevância e motivação. A escala adotada para as respostas do questionário foi a *likert* de 1 a 5 (sendo “1” discordo completamente e “5” concordo completamente). O quarto questionário é focado em analisar a compreensão que o voluntário possui sobre o filme, com perguntas relacionadas às roupas, cenários e história do filme.

Os resultados mostraram que 94,7% dos participantes compreenderam a audiodescrição e sabiam que as informações fornecidas eram descritas apenas visualmente. Também foram relatados pontos a serem corrigidos, como, por exemplo, o fato de 26,3% considerarem a voz da AD muito alta.

A avaliação híbrida em Campos *et al.* (2018) é realizada por dois processos distintos. O primeiro é voltado a experiência do usuário. Para a análise foram criados dois grupos de

peessoas com deficiência visual onde apenas um grupo com acesso a AD. O intuito foi analisar se o grupo com a acessibilidade compreende mais aspectos da história em comparação ao sem a AD. No total foram exibidos três vídeos e ao final de cada exibição os voluntários responderam 16 perguntas relacionadas ao conteúdo visual apresentado. O estudo aponta que o grupo com acesso a audiodescrição respondeu 64,07% das questões de compreensão corretamente, enquanto os usuários que as assistiram sem a AD respondeu 15,37% das perguntas corretamente.

O segundo processo, analisa a conformidade da AD por audiodescriptores. Ao total participaram cinco especialistas variando de 1 a 10 anos de experiência. Foi cedido acesso a um vídeo com roteiro original e a versão com a audiodescrição analisada, sendo esta fornecida por sintetizador de voz e em *script* textual. Os critérios de análise foram relacionados a quatro aspectos em uma escala de 1 a 6 (sendo 1 fraco e 6 muito bom):

- i) Sincronização da narração com os eventos do filme com média de 3,2 e desvio padrão de 1,3;
- ii) Nível de relevância e precisão em descrever as informações, com média de 3,2 e desvio padrão de 1,79;
- iii) Identificação das lacunas para inserimento da audiodescrição, com média de 4,6 e desvio padrão de 1,67;
- iv) Avaliação da qualidade da AD gerada, com média de 2,8 e desvio padrão de 1,3.

Os especialistas indicaram que a AD necessita de melhorias. Porém, três dos cinco avaliadores indicaram que usariam o sistema criador da AD no processo de criação de uma audiodescrição. Através da avaliação por experiência do usuário foi comprovada que a AD aumenta a compreensão do filme, mostrando a importância e eficiência do trabalho. O estudo conclui que a AD avaliada apresenta potencial em amenizar as barreiras referentes ao acesso à informação e cultura enfrentados por pessoas com deficiência visual.

3.4. SÍNTESE DA PRINCIPAIS CONTRIBUIÇÕES

Com o intuito de compilar as principais contribuições de cada trabalho, no Quadro 3.2, apresenta-se uma síntese desses trabalhos com relação ao método de geração da audiodescrição, a abordagem, o aspecto de interesse e os dados coletados.

Quadro 3.2. Quadro comparativo com a síntese dos trabalhos relacionados

Referência	Método de geração de AD	Abordagem de avaliação	Aspectos de interesse	Dados coletados
Silva (2009)	Humano	Com envolvimento do usuário final	Perspectiva do usuário (20 voluntários)	1. Reações dos participantes
				2. Compreensão do filme
Araújo (2011)	Humano	Híbrida	Análise sob os parâmetros em Jiménez Hurtado (2007)	1. Quantitativo das inserções necessárias para audiodescrever as imagens
				2. Parâmetros utilizados para descrever os personagens, a ambientação e as ações
				3. Classificação dos elementos visuais não verbais, como os créditos, os letreiros e as legendas
			Perspectiva do usuário (4 participantes)	1. Reações dos participantes
				2. Opinião sobre a AD
				3. Relato livre sobre o filme
Teles (2014)	Humano	Sem envolvimento do usuário final	Análise sob os parâmetros em Jiménez Hurtado (2007) e Alves <i>et al.</i> (2011)	Conformidade segundo os aspectos da tradução audiovisual, a semiótica e a estética cinematográfica
Caro (2016)	Humano	Com envolvimento do usuário final	Perspectiva do usuário (40 participantes)	1. Percepção emocional
				2. Análise da qualidade
Oliveira <i>et al.</i> (2016)	Máquina	Sem envolvimento do usuário final	Análise sob a expertise de Especialista (4 especialistas)	1. Implementação técnica para pré-produção (complexidade, sincronização)
				2. Equipe de Produção (custo de produção e treinamento)
				3. Consumo da AD (fidelidade, som, autenticidade da narração)
Calvo-Salamanca, Coca-Castro e Velandia-Vega (2016)	Máquina	Com envolvimento do usuário final	Perspectiva do usuário (36 participantes)	Compreensão do filme

Quadro 3.2. Quadro comparativo com a síntese dos trabalhos relacionados

Façanha <i>et al.</i> (2016)	Máquina	Híbrida	Análise sob a expertise de Especialista (3 especialistas)	Feedback de melhorias
			Perspectiva do usuário (8 participantes)	1. Impacto da AD
				2. Feedback da acessibilidade
				3. Sentimentos e sensações evocadas nos participantes
Bardini (2017)	Humano	Com envolvimento do usuário final	Perspectiva do usuário (39 participantes)	1. Percepção emocional
				2. Avaliação da experiência cinematográfica
				3. Percepção cognitiva
				4. Avaliação da AD
Campos <i>et al.</i> (2018)	Máquina	Híbrida	Análise sob a expertise de Especialista (5 especialistas)	1. Qualidade da AD
				2. Sincronização da AD aos eventos do filme
				3. Nível de relevância e precisão em descrever as informações
			Perspectiva do usuário (12 participantes)	1. Compreensão do filme
				2. Facilidade no entendimento dos filmes
				3. Auxílio da AD na compreensão dos filmes

Fonte: O Autor.

A partir da análise do Quadro 3.2, é observado que as avaliações tanto para AD gerada por humano (cinco trabalhos) quanto por máquina (quatro trabalhos) mostrando que a qualidade deve ser garantida independente para o usuário final do meio em que a audiodescrição é gerada.

A estratégia de avaliação da qualidade da AD mais reportada na literatura é aquela realizada a partir da perspectiva do usuário final (quatro trabalhos), seguida das abordagens

híbridas (três trabalhos). As abordagens sem o envolvimento do usuário final (por guia e especialista, um trabalho em cada) nesta amostra são menos frequentes, ressaltando a importância do envolvimento do usuário final na participação para avaliar a qualidade de um produto mas também destaca a necessidade de garantir uma qualidade mínima da AD por meio da avaliação técnica quando durante o desenvolvimento da audiodescrição não há envolvimento do usuário final.

Para as abordagens com os usuários finais (incluindo as híbridas), existe uma variação na quantidade de voluntários sendo de 8 a 40 participantes. Contudo, foi identificado que quando avaliada a qualidade da AD por meio híbrido, o número de voluntários utilizado para avaliar a AD não chega a mais de 12 participantes isto pode estar relacionado ao fato de que a audiodescrição também é avaliada por aspecto técnico não deve necessitar de uma grande quantidades de participantes para avaliar.

As informações mais coletadas nos trabalhos foram a compreensão da história após assistir os vídeos com a AD. Estes dados permitiram analisar se a audiodescrição auxiliam os participantes a compreender todo contexto apresentado no filme e quais são as melhorias necessárias segundo o público alvo. As informações coletadas relacionadas às percepções como sentimentos evocados e reações ao assistir o vídeo, para em seguida analisar o nível de imersão que a audiodescrição possibilitou ao participante foram as segundas mais identificadas nos estudos. Os instrumentos mais utilizados para coletar os dados foram mix de entrevista objetiva com questionários e observação sendo adaptado sempre que necessário o preenchimento por parte do participante.

Mesmo com a diversidade de guias para construção de AD, o apresentado em Jiménez Hurtado (2007) e o modelo de AD proposto em Alves, Teles e Pereira (2011) foram utilizados na avaliação sem envolvimento do usuário final. O motivo desta seleção pode estar ligado ao fato dos estudos conterem a apresentação das orientações mais sistematizadas que os guias disponibilizados pelos países. A avaliação da AD por meio de especialistas na área é realizada com uma quantidade bem inferior a com usuários finais, visto que os mesmos possuem expertise técnica, diferente do público alvo que avalia a partir da experiência pessoal e seus costumes.

Apenas em Teles (2014) e em Oliveira *et al.* (2016) foram apresentadas a utilização da avaliação sem envolvimento do usuário. Porém, Araújo (2011), Façanha *et al.* (2016) e Campos *et al.* (2018) também foram utilizadas a análise de guia ou especializado em seus processos de análise, mostrando a importância da avaliação técnica da qualidade de AD.

Contudo, um ponto a ressaltar é a variação de métodos para avaliar a qualidade da audiodescrição, de forma que alguns estudos analisam os aspectos técnicos baseados em expertise, normas ou outros meios a partir da experiência do usuários, sendo estas baseadas mais na compreensão da história que a audiodescrição possibilitou, através da coleta de dados do *feedback* e compreensão do filme. Entretanto, observa-se que analisar as percepções dos participantes diante da experiência com a audiodescrição é uma alternativa utilizada no processo de avaliação, sendo este um estudo voltado para além da compreensão do filme, investigando a experiência do usuário com o todo.

Com isto, o método proposto neste projeto visa permitir a avaliação da qualidade da AD de acordo com a viabilidade e aspectos de interesse. Na análise com envolvimento do usuário final, serão abordados quatro aspectos catalogados nos trabalhos relacionados, são eles: (i) Compreensão da história (SILVA, 2009, CALVO-SALAMANCA; COCA-CASTRO; VELANDIA-VEGA, 2016 e CAMPOS *et al.*, 2018); (ii) Sentimentos evocados no usuário (BARDINI, 2017); (iii) Percepção de utilidade (CARO, 2016 e FAÇANHA *et al.*, 2016); e (iv) Sugestões de melhorias na AD (FAÇANHA *et al.*, 2016). A coleta de dados será feita a partir de questionários objetivos e entrevistas subjetivas, e avaliado se a experiência do usuário com a audiodescrição possibilita uma maior compreensão do vídeo e evocou mais à percepção do usuário relacionado a história.

A avaliação sem envolvimento do usuário abordará a análise da conformidade com parâmetro em guia de diretrizes, como realizado em Araújo (2011) e Teles (2014). Porém, diferente dos guias utilizados nos trabalhos citados, a avaliação técnica será fundamentada a partir características padrões de guias de sete países, com intuito de tornar a avaliação neutra e sem perspectiva de apenas um guia. A análise será realizada a partir de um *checklist*, onde avaliará se as informações visuais essenciais são descritas e se o roteiro da audiodescrição está estruturado conforme indicado nos guias. A adoção da análise técnica por meio de guia visa diminuir o investimento de avaliar AD tecnicamente por audiodescritor.

3.5. GUIA DE DIRETRIZES PARA CONSTRUÇÃO DE AUDIODESCRIÇÃO

A partir de levantamento realizado sobre avaliação da qualidade da audiodescrição, foram identificados guias de diretrizes criados por instituições ou países que visam orientar a criação da audiodescrição. Após esta identificação foram catalogados os principais guias de diretrizes que auxiliam na produção da audiodescrição, informando quais são as características necessárias que devem ser descritas e como o roteiro de audiodescrição deve ser estruturado.

A revisão de literatura constitui em analisar características padrões comuns entre guias de diretrizes de sete países: Grã-Bretanha (ITC, 2000), Alemanha (DOSCH; BENECKE, 2004), Espanha (Y CERTIFICACIÓN, 2005), Grécia (GEORGAKPOULOU, 2008), França (GONANT; MORISSERT, 2008), Estados Unidos (AMERICAN COUNCIL OF THE BLIND, 2009) e Portugal (NEVES, 2011).

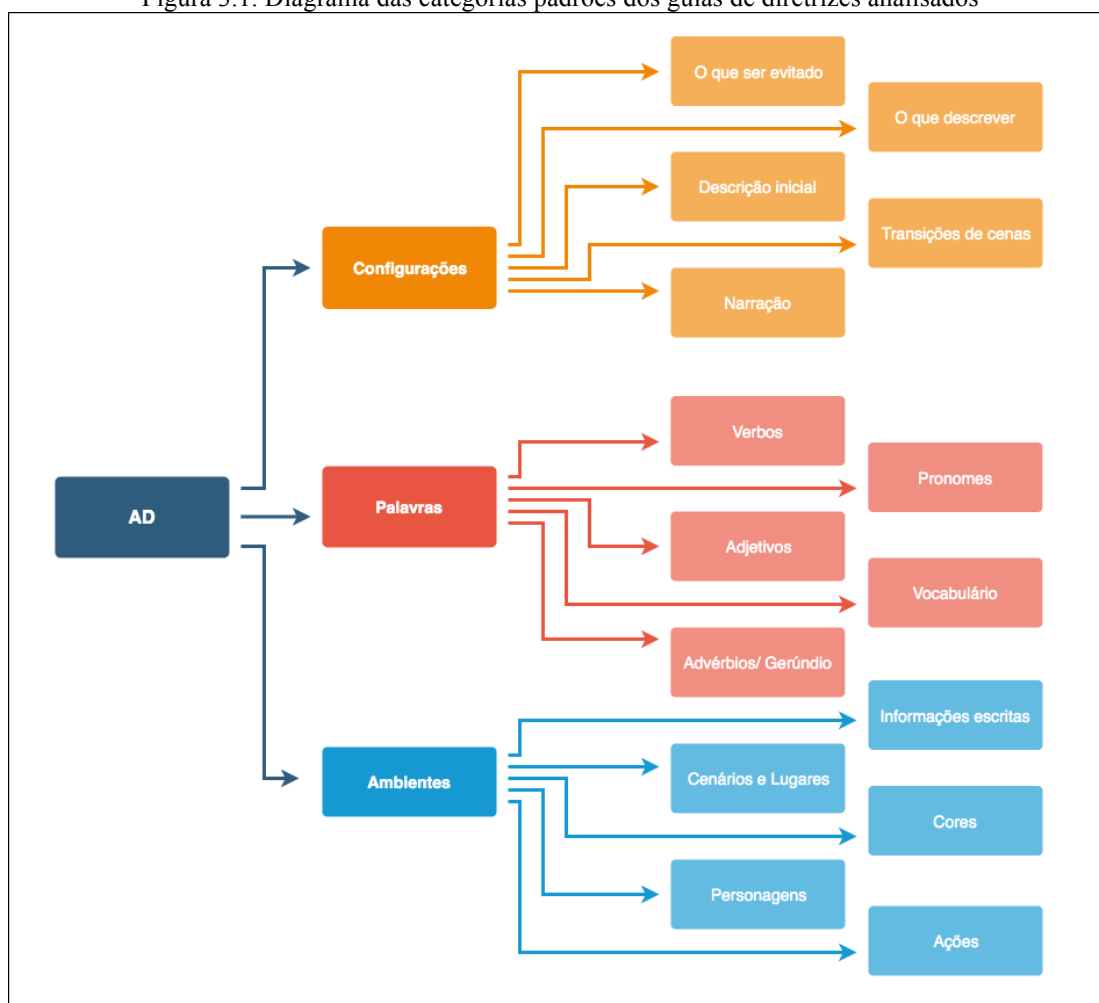
Com isto, constatou-se que determinadas categorias são comuns entre as diretrizes, porém cada uma aborda de acordo com seu referencial. Inicialmente foram listadas as categorias em comum, sendo estas detalhadas em subcategorias, e informando o que deve ser descrito e quais são os pontos a serem analisados.

Desta forma foram definidas três macro categorias: (i) Configuração, que engloba detalhes acerca da inserção da audiodescrição (onde e como inseri-la) e quais são as informações que devem ser transmitidas ao iniciar um filme; (ii) Palavras, que informa qual tempo verbal deve ser utilizado, as classes gramaticais e seus cuidados, em conjunto com as palavras de múltiplos significados e o vocabulário a ser adotado; (iii) Ambiente, referente as informações que devem ser descritas em relação ao cenário em que contexto que acontece no momento da cena.

O diagrama apresentado na Figura 3.1 auxilia na compreensão de quais são os pontos que devem ser analisados e inseridos nos roteiros de audiodescrição para amparar a criação e a avaliação da qualidade da audiodescrição. O detalhamento da revisão encontra-se disponível no Anexo A.

A partir do levantamento na literatura sobre os aspectos relacionados à perspectiva do usuário e os pontos técnicos padrões encontrados nos guias de diretrizes foi possível identificar os principais aspectos abordados para avaliação da qualidade da audiodescrição.

Figura 3.1. Diagrama das categorias padrões dos guias de diretrizes analisados



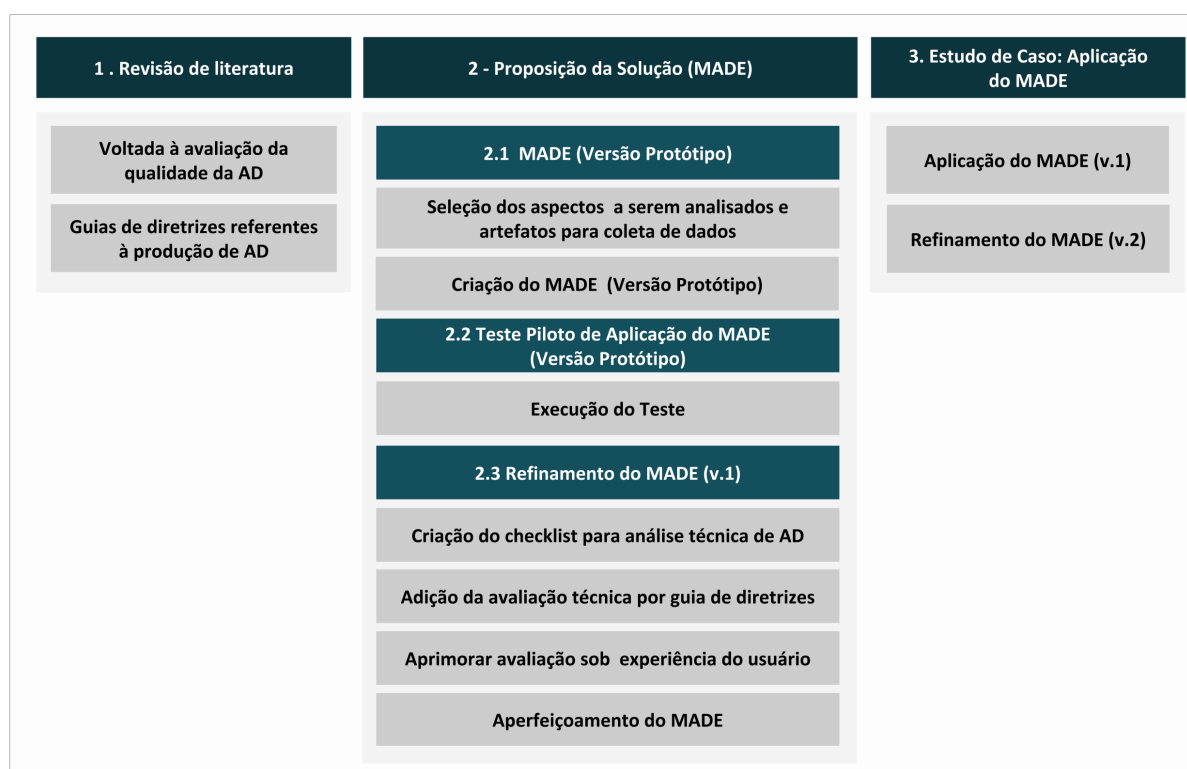
Fonte: O Autor.

Com estes levantamentos será possível propor um método de avaliação da qualidade da audiodescrição, seja ela gerada por humano ou por máquina. O método proposto nesta pesquisa visa permitir uma maior flexibilidade na avaliação da qualidade da AD, seja ela gerada por humano ou máquina e permitir a garantia mínima de qualidade da AD. No Capítulo 4 será descrito todo o processo metodológico para realizar o desenvolvimento e execução do método.

4. METODOLOGIA

Conforme mencionado no Capítulo 1, este trabalho tem como objetivo propor um método para auxiliar na avaliação de audiodescrição contemplando aspectos técnicos de especialistas, sem envolvimento de usuário deficiente visual, e aspectos relativos à experiência dos usuários reais. A metodologia desta pesquisa é dividida em três partes (ver Figura 4.1).

Figura 4.1. Processo metodológico adotado para criação do método proposto nesta dissertação



Fonte: O Autor.

Na próximas seções o processo metodológico será descrito detalhadamente. Na Seção 4.1 é apresentado o processo adotado para revisão de literatura sobre AD e sobre os guias de diretrizes. Na Seção 4.2 é detalhado o processo de construção do método proposto para avaliar da qualidade de AD, e na Seção 4.3 é detalhado o planejamento para a realização do estudo de caso.

4.1. REVISÃO DA LITERATURA

As revisões de literatura realizadas nesta dissertação possuíam o intuito de analisar os requisitos e os métodos utilizados para criar audiodescrição, identificar como é mensurada a qualidade de AD e como tais características são usualmente verificadas.

4.1.1. Voltada à avaliação da qualidade da AD

A revisão voltada à avaliação da qualidade da AD consistiu em catalogar os artigos que avaliaram a qualidade da AD, com objetivo de identificar os principais métodos de avaliação e os artefatos de análise utilizados nos estudos selecionados. Para revisão foram definidos critérios de seleção de artigos e rótulos para catalogar aspectos em comum. Toda revisão está disponível no Capítulo 3.

4.1.2. Guias de diretrizes referentes a produção de AD

A segunda revisão de literatura tinha como objetivo catalogar guias de diretrizes de países que apresentavam orientações para construção de audiodescrição. Foram definidos critérios de seleção dos guias e agrupadas as características comuns entre eles. Todo estudo desta revisão se encontra no Anexo A.

Com os levantamentos das duas revisões (detalhadas no Capítulo 3), foram identificados os principais aspectos voltados à construção de uma audiodescrição e à avaliação da qualidade. Com isto, tornou-se possível propor um método de avaliação da qualidade da audiodescrição, seja ela gerada por humano ou por máquina.

4.2. PROPOSIÇÃO DA SOLUÇÃO: *METHOD OF AUDIO DESCRIPTION EVALUATION* – MADE

A seleção dos meios de avaliação e dos artefatos utilizados do *Method of Audio Description Evaluation* – MADE (em português Método de Avaliação da Qualidade de Audiodescrição) foram baseados a partir das revisões de literaturas realizadas na primeira parte da metodologia. Foram definidos como planejar, executar e analisar os dados obtidos relacionados a avaliação da audiodescrição.

Ademais, é importante ressaltar que, em razão de os experimentos desta pesquisa envolverem a participação de seres humanos, foi obtida a autorização do Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba (UFPB - CEP/CCS), encontrando-se sob o número do CAAE: 11355218.4.0000.5188.

4.1.1. Teste Piloto (Versão Protótipo)

Para realizar o teste piloto e avaliar a versão protótipo do método proposto nesta dissertação, foi estruturado um ambiente de aplicação real, onde a audiodescrição foi avaliada a partir da

experiência de voluntários com deficiência visual assistiram vídeos com a audiodescrição a ser avaliada. Já o MADE foi analisado no decorrer da implantação do experimento.

Ao catalogar a experiência do usuário com a audiodescrição e realizar análises da qualidade foi observada a necessidade de aprimorar na execução e planejamento do experimento. Todo detalhamento do teste piloto encontra-se no Anexo B.

4.1.2. Refinamento do MADE (Versão 1.0)

O refinamento do MADE foi realizado após serem identificados os problemas de implementação do método no teste piloto. A partir desta identificação foram analisados novos contextos a serem introduzidos no escopo do MADE direcionados à avaliação da audiodescrição.

A seleção dos contextos de avaliação foi realizada a partir da revisão de literatura nos trabalhos relacionados. Também foi decidido que novos cenários de avaliação seriam adicionados para tornar a adoção da avaliação da qualidade mais viável, de acordo com os limites dos projetos envolvidos em produção de AD. No Capítulo 5 é descrito todo processo de implantação, execução e análise do MADE versão 1.0.

4.3. ESTUDO DE CASO: APLICAÇÃO DO MADE

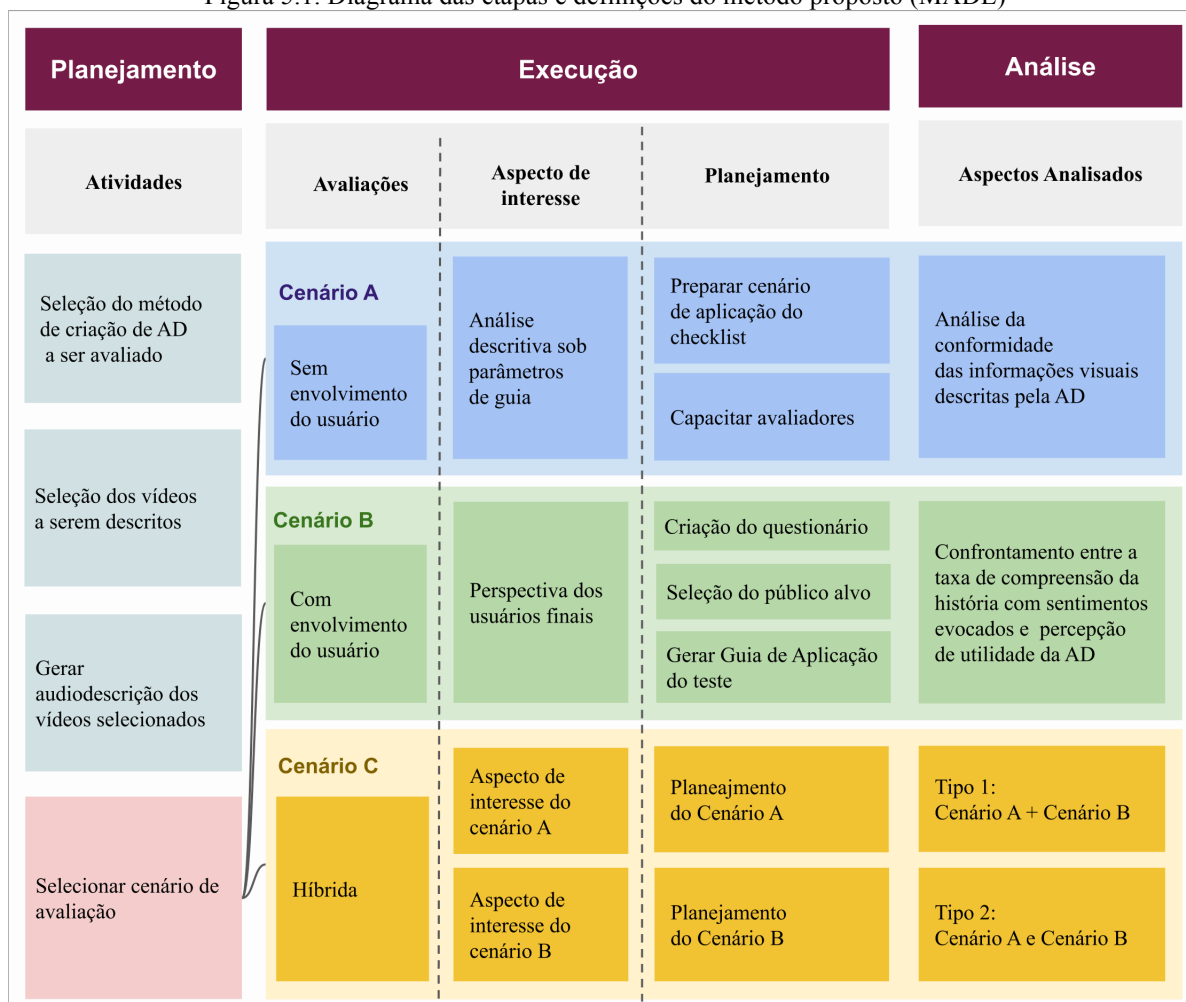
O estudo de caso proposto nesta pesquisa teve como objetivo verificar a aplicabilidade do método proposto (MADE versão 1.0), e identificar se a instanciação deste é capaz de avaliar a qualidade da audiodescrição com ou sem o envolvimento do público alvo. Nesta etapa também foram analisadas as limitações do método e a necessidade de acessibilidade para o público alvo. Para isto foram selecionadas duas audiodescrições geradas por *machine generation of AD*, chamado CineAD. No Capítulo 6 é apresentado todo detalhamento do estudo de caso realizado nesta dissertação.

5. MADE

O MADE tem por objetivo estruturar etapas metodológicas para auxiliar no processo de avaliação da qualidade de AD (Figura 5.1). Ele possui três cenários de avaliação que variam de acordo com aspecto de interesse e viabilidade de aplicação do experimento:

- Cenário A: Avaliação da qualidade técnica da AD, sem envolvimento do usuário final;
- Cenário B: Avaliação da qualidade de AD, sob a perspectiva de experiência do usuário;
- Cenário C: Abordagem híbrida onde, avalia a qualidade da AD, sob a perspectiva técnica e a da experiência do usuário final.

Figura 5.1. Diagrama das etapas e definições do método proposto (MADE)



Fonte: O Autor.

Na etapa de Planejamento são realizadas atividades referentes a seleção da audiodescrição a ser avaliada, seguida pela escolha dos vídeos a serem descritos e do tipo de cenário de avaliação. A etapa da Execução é exercida de acordo com o cenário escolhido na

etapa anterior, pois cada um possui especificações distintas envolvendo o tipo de avaliação, os aspectos a serem analisados e a viabilidade necessária para a execução do método. Por fim, a Análise realizada na terceira etapa é relacionada ao cenário correspondente.

No Cenário A, é avaliado se as informações visuais escritas, os cenários e os personagens da história são descritos. A fundamentação da análise é baseada em sete guias de audiodescrição de diferentes países. No Cenário B, por outro lado, é avaliada a compreensão da história do vídeo selecionado, os sentimentos evocados e a percepção de utilidade da AD, e as possíveis melhorias na AD, de acordo com a percepção do usuário final.

No Cenário C, os cenários A e B são combinados. Porém, estes podem ser executados em dois tipos. No primeiro tipo é aplicado inicialmente a avaliação técnica e feitas as melhorias identificadas na avaliação. Após ajustar a AD, é realizada uma nova avaliação sob a perspectiva do usuário. Este tipo de avaliação permite que a AD avaliada pelo usuário possua um refinamento técnico mínimo.

No segundo tipo, a avaliação técnica e a avaliação com usuário final são realizadas separadamente. A análise consiste em confrontar os resultados catalogados nas duas avaliações. O objetivo é identificar se a frequência com a qual as informações foram descritas, identificado na avaliação técnica, tem correspondência com o nível de compreensão da história do usuário, em conjunto com os sentimentos evocados e percepção de utilidade. Assim, é possível obter um levantamento do confrontamento entre os aspectos técnicos e a perspectiva do usuário.

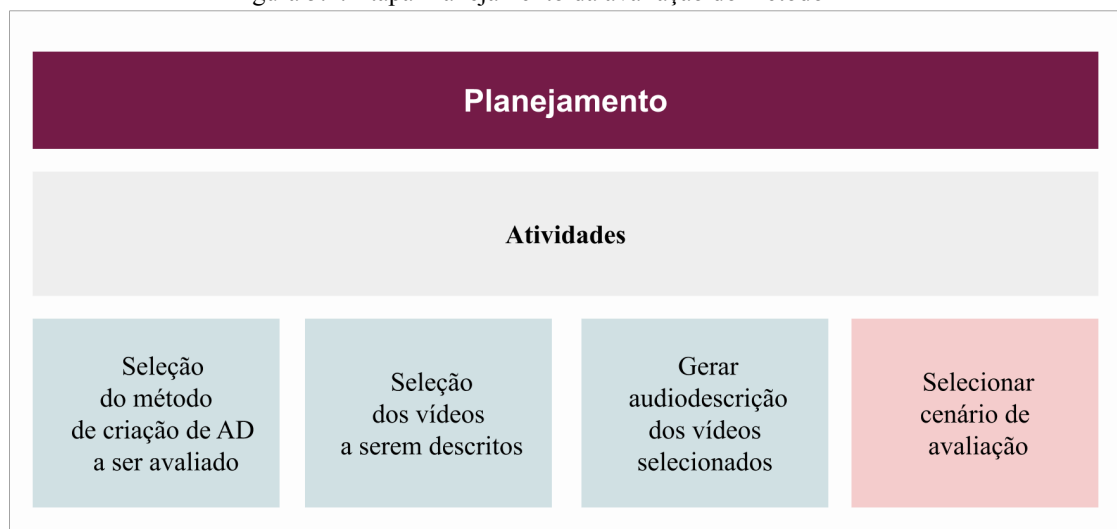
Na Seção 5.1 é detalhado todo processo envolvendo o Planejamento para avaliação da AD a partir do MADE. Na Seção 5.2 são descritas as etapas e artefatos para realização da avaliação a partir do Cenário A, ou seja, sem o envolvimento do usuário final. Na Seção 5.3 são apresentadas as etapas e artefatos para realização da avaliação a partir do Cenário B, onde a qualidade da audiodescrição é avaliada sob a perspectiva da experiência do usuário ao utilizar a AD. Por fim, na Seção 5.4 são apresentados os aspectos relacionados à avaliação híbrida e os tipos de análises que podem ser executados com este tipo de cenário.

5.1. PLANEJAMENTO

No Planejamento, são definidas as características necessárias para avaliação da qualidade da audiodescrição. Nesta etapa, são executadas quatro atividades (Figura 5.2). Na primeira atividade, é selecionada o meio de produção da audiodescrição. Na segunda atividade, são selecionados os vídeos que possuirão a acessibilidade da AD, enquanto que, na terceira, são

geradas a audiodescrição dos vídeos selecionados. Por fim, na quarta atividade é selecionado o cenário de avaliação que será executado.

Figura 5.2. Etapa Planejamento da avaliação do método MADE



Fonte: O Autor.

5.1.1. Atividade: Seleção do método de criação de AD a ser avaliado

A audiodescrição precisa ser gerada por humano ou por sistema. A primeira atividade, na etapa de planejamento do MADE, é selecionar o meio de geração de audiodescrição a ser avaliado.

5.1.2. Atividade: Seleção dos vídeos a serem descritos

Para avaliar a audiodescrição com MADE, é necessário realizar a seleção de um conjunto de filmes (ou vídeos) com AD. O MADE propõe que sejam selecionados curtas-metragens por abordarem situações autocontidas, com início, meio e fim. Em relação ao tempo de duração dos vídeos, sugere-se que não ultrapasse 10 minutos, visto que, acima disto pode dificultar a concentração e/ou causar fadiga em quem irá avaliar a AD. A metodologia adotada possui o foco em avaliar as audiodescrições com base em um número máximo de circunstâncias diferentes, citando como exemplos, a compreensão do participante e a experiência do usuário.

É aconselhado que sejam escolhidos pelo menos dois vídeos para obter avaliação em mais de um contexto. Quanto mais vídeos, maior será o número de contextos em que a audiodescrição é avaliada. Porém, deve-se levar em consideração o tempo da duração total do experimento, visto que pode afetar a experiência dos usuários. Assim, é importante que sejam coletados os determinados pontos da tabela abaixo (Quadro 5.1), pois estas informações irão

corroborar na análise dos resultados, sendo esta última a etapa a ser realizada após a aplicação do teste.

Quadro 5.1. Dados técnicos dos vídeos selecionados com exemplo de preenchimento

Vídeo	Duração	Gênero/ Subgênero	Produtora	Ano de lançamento	Sinopse
Filme X	05:10	Drama	Abracadabra	2001	-
Curta Y	04:00	Comédia	Projeto x	2009	-

Fonte: O Autor.

As informações sobre gênero, subgênero e sinopse auxiliam na avaliação relacionada à experiência do usuário. Por exemplo, é possível analisar se os sentimentos expressados pelos usuários finais são os esperados nos vídeos, ou se a linguagem adotada para a audiodescrição corresponde ao gênero do filme. As informações sobre a duração, a produtora e o ano de lançamento são importantes para catalogar as informações e serem disponibilizadas no relatório final do experimento.

Em situações em que a geração da audiodescrição necessite de informação extra do vídeo, é necessário que a mesma seja coletada nesta etapa. Por exemplo, *machine generation of audio description* que gera a AD a partir do roteiro cinematográfico.

5.1.3. Atividade: Seleção da audiodescrição a ser analisada

Durante a seleção da audiodescrição que será analisada, deve-se levar em consideração que é preciso possuir um parâmetro de cenário ideal. Com isto, é ideal incluir uma AD produzida por um audiodescritor, por esta ser considerada parâmetro do melhor cenário. Dessa forma, todos os testes devem envolver pelo menos duas ADs para o mesmo vídeo: uma gerada por humano e uma a ser analisada.

5.1.4. Atividade: Selecionar cenário de avaliação

Nesta atividade, é selecionado o cenário viável de acordo com o aspecto de interesse e a viabilidade permitida para avaliar a qualidade de AD. Nela, são apresentados três cenários. O primeiro é indicado para avaliações em que não é possível realizar testes com usuário final. O segundo cenário avalia a partir da experiência do usuário com a audiodescrição. O terceiro cenário engloba mais perspectivas e avalia a AD, no contexto técnico e através da perspectiva do usuário, sendo o recomendado no MADE. Porém, quando não há viabilidade para ser realizado, é indicada a adoção de um dos dois cenários, para que a audiodescrição passe por,

ao menos, uma avaliação antes de ser destinada ao seu público alvo final. A seguir serão descritos detalhes de cada cenário.

5.1.4.1. Cenário A - Avaliação sem envolvimento do usuário final

Neste cenário, não existe a participação de usuários reais. Esta abordagem é útil quando não é possível avaliar a qualidade da audiodescrição, sob a perspectiva do usuário final, ou em casos onde o objetivo é avaliar a audiodescrição antes de abordar a avaliação, sob perspectiva do usuário.

Para tanto, especialistas devem realizar inspeção de conformidade de características da AD com base em um *checklist* de referência. Este *checklist* foi concebido a partir da análise e mescla de sete guias de diretrizes internacionais. Através da utilização do artefato torna-se vivável identificar se as informações escritas nos créditos iniciais e finais são informadas aos usuários e avaliar a frequência em que são detalhadas as características visuais referentes aos cenários e os personagens.

5.1.4.2. Cenário B – Avaliação com envolvimento do usuário final

No Cenário B, a aplicação de MADE considera o envolvimento de usuários reais (pessoas cegas ou com baixa visão). A avaliação da qualidade de AD é feita sob a perspectiva de experiência do usuário, a partir de um experimento de observação, seguido da coleta de dados sobre: (i) compreensão dos recursos áudio-visuais adotados enquanto suporte para avaliação da AD; (ii) emoções evocadas durante a projeção dos conteúdos; (iii) percepção de utilidade da audiodescrição utilizada; e (iv) relato livre sobre as melhorias da AD. Com este tipo de experimento, é possível identificar se são descritas as informações necessárias para compreensão do que se é transmitido, e se a AD possibilita uma experiência de utilização adequada ao usuário.

No entanto, sabe-se que nem sempre este tipo de experimento é o mais viável, pois necessita recrutar pessoas com deficiência visual para participar da experiência, aliada a necessidade de preparar instrumentos de avaliação acessíveis e adequados para esse perfil de usuário final. Estes empecilhos podem acabar exigindo maior custo e/ou tempo em comparação à avaliação do Cenário A.

5.1.4.3. Cenário C – Avaliação Híbrida

No Cenário C, diante da complementaridade dos dados coletados com os cenários descritos anteriormente e, da importância de avaliar a qualidade técnica e a da experiência do usuário, a

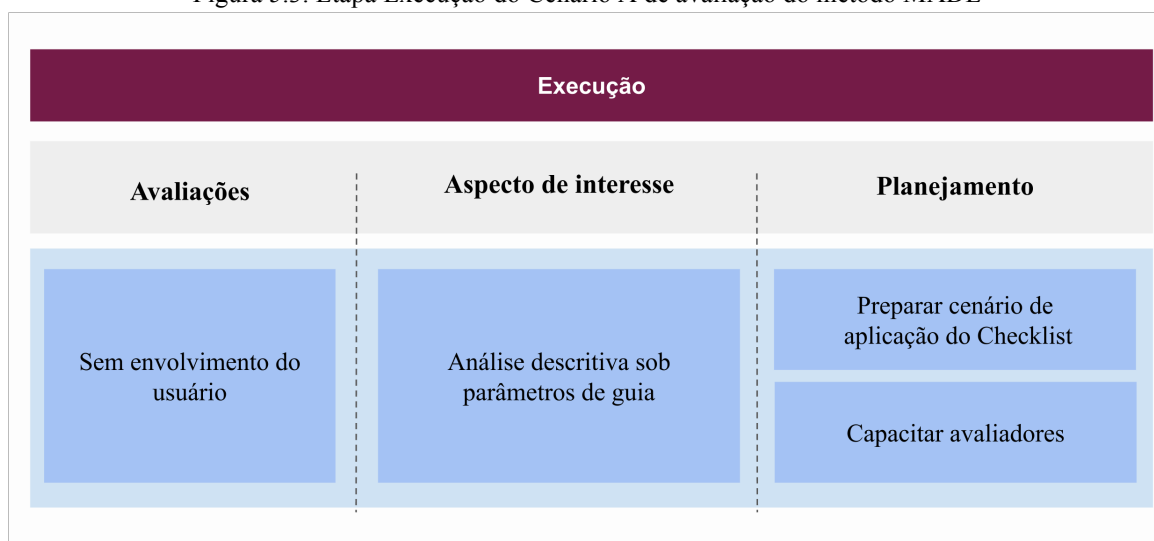
avaliação pode ser realizada de forma evolutiva, onde é feita inicialmente a análise técnica para garantir a qualidade mínima antes de disponibilizar para os usuários avaliarem, ou realizar uma análise a partir da correlação entre os aspectos técnicos e a perspectiva do usuário final.

5.2. CENÁRIO A - AVALIAÇÃO SEM ENVOLVIMENTO DO USUÁRIO FINAL

Na Execução do Cenário A (Figura 5.3), são avaliados os aspectos técnicos da AD para estimar a sua qualidade, sem envolvimento do usuário final.

Neste cenário, o responsável por realizar a avaliação deve ter conhecimento prévio sobre audiodescrição e aplicação de análise da conformidade em um produto. O artefato utilizado para auxílio da inspeção é um *checklist*, e avalia a estrutura técnica, configuração da AD e se inspeciona a frequência com que as informações visuais são transmitidas através da mesma.

Figura 5.3. Etapa Execução do Cenário A de avaliação do método MADE



Fonte: O Autor.

Nas próximas subseções, é apresentada a estrutura do *checklist* com detalhamento de cada ponto a ser inspecionado, recomendações a respeito da capacitação dos avaliadores e orientações para capacitação dos mesmos.

5.2.1. Checklist

O *checklist* tem por objetivo auxiliar os avaliadores durante a análise por meio de inspeção. Antes de iniciá-lo, é necessário que sejam preenchidos dados para catalogar a avaliação e

orientar os avaliadores. Entre os dados a serem inseridos estão: audiodescrição a ser analisada, título, sinopse e atores do vídeo.

A inspeção é composta por 23 itens organizados em três módulos, a saber:

- **Módulo I:** É constituído para a inspeção das informações descritas no início do vídeo (Quadro 5.3).
- **Módulo II:** Possui duas seções distintas. Na primeira, é voltada a analisar a frequência em que as características relacionadas ao cenário e a transição de cenas são descritas ao longo do vídeo. Na segunda seção, avalia-se a frequência com que as características físicas dos personagens são relatadas através da audiodescrição ao longo do vídeo (Quadro 5.4). A frequência varia em “sempre”, “às vezes” ou “nunca”.
- **Módulo III:** Inspecciona se as informações contidas nos créditos finais são descritas pela AD e se a formatação da mesma está adequada ao padrão estabelecido (Quadro 5.5).

Quadro 5.2. Questionário Módulo I Informações iniciais

Módulo I	
Neste módulo são descritas as informações relacionadas à produção e ao elenco do vídeo	
1	O Título do filme foi descrito? A audiodescrição deve informar o nome do título, caso este não seja narrado no áudio original
2	O nome do idealizador do filme é descrito? A AD deve informar o nome do idealizador, caso este não seja narrado no áudio original
3	Os nomes dos principais personagens são descritos? A AD deve informar o nome dos personagens caso estes não sejam narrados no vídeo

Fonte: O Autor.

Quadro 5.3. Questionário Módulo II – Seção Cenário e Configuração da AD

Módulo II			
Seção Cenário e Configuração da AD Nesta seção são descritas características relacionadas ao cenário e configuração da AD		Seção Personagens Nesta seção são descritas características relacionadas aos personagens do vídeo	
1	Cenários do filme A AD deve descrever os ambientes e cenários em destaque	1	Nomes Os nomes dos personagens só devem ser descritos após estes já serem ditos no contexto original do vídeo
2	Período ou horário do dia É necessário descrever o período do dia ou horário em que ocorre o momento da cena	2	Os gêneros presumidos Devem ser descritos os gêneros presumidos dos personagens em cena quando não possuírem seus nomes divulgados previamente
3	As cores de roupas e/ou cenários Devem ser descritas as cores que passam significados para os telespectadores	3	Faixa etária Informar por anos ou categorias (criança, adulto, homem, mulher, idoso)

4	As ações realizadas nas cenas Os movimentos e as ações realizadas por personagens, automóveis, móveis ou animais devem ser informados	4	O tipo de cabelo Caso o tipo de um cabelo seja relevante para história e foi descrito, todos os outros contidos na cena devem ser informados
5	As informações visuais escritas Informações escritas em cartazes, placas ou que façam parte da compreensão da cena	5	Roupas Informar o tipo e, se necessário, detalhes das roupas (cor, tecido, estilo)
6	Transições de cena As mudanças de cenas devem ser informadas	6	Etnias em cena Caso seja informada uma etnia, deve-se informar todas
7	Evita termos técnicos e palavrões Não deve conter termos técnicos e palavrões	7	Expressões sentimentais Expressões como raiva, alegria, espanto, etc.

Fonte: O Autor.

Quadro 5.4. Questionário Módulo III - Créditos finais e Formação da AD

Módulo III – Créditos finais e Formação da AD Neste módulo são descritas as características relacionadas às informações finais apresentadas no vídeo e às formatações da audiodescrição (narração, tempo verbal e vocabulário)	
1	Descrever os créditos finais do vídeo A AD deve informar a produção, equipe técnica, patrocinadores, etc.
2	Tom de voz da narração oposto ao dos atores principais A voz da narração utilizada na audiodescrição deve ser predominantemente oposta a do gênero dos atores
3	Narração da audiodescrição adequada ao gênero do filme A narração deve seguir o gênero do vídeo
4	Tempo verbal no presente O Tempo verbal utilizado para descrever uma ação que ocorre no momento da cena
5	Verbo na voz passiva A maneira de como o verbo se expressa em relação ao sujeito que, no caso da passiva, ele sofre a ação
6	Vocabulário claro e conciso A AD deve possuir um vocabulário de fácil entendimento

Fonte: O Autor.

A proposta é que os avaliadores respondam ao longo do vídeo, e as respostas não devem abrir margem para subjetividade, depender da memória do avaliador ou eficácia da técnica. Assim, o avaliador deve ter acesso às perguntas antes de assistir ao vídeo, bem como pode assisti-lo novamente para retirar possíveis dúvidas.

5.2.2. Avaliadores

Para realizar a avaliação, é necessário que sejam selecionados avaliadores que possuam um mínimo conhecimento sobre audiodescrição, para reconhecer quais aspectos devem ser analisados durante a exibição da AD.

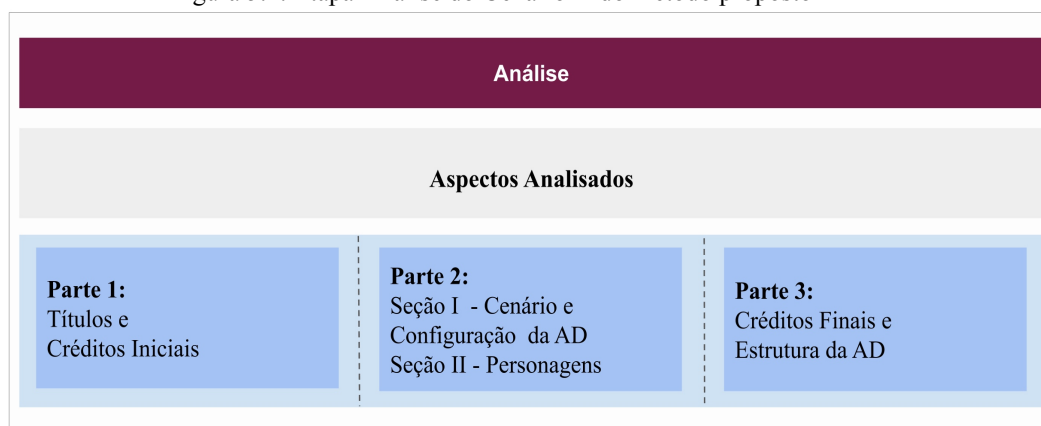
A definição da frequência em que a audiodescrição informa determinado aspecto varia segundo a compreensão de cada pessoa. Por isso, é recomendado que cada avaliação de uma audiodescrição seja realizada sempre por um número ímpar de avaliadores, e que a quantidade mínima seja de três pessoas. Desta forma, é possível chegar a uma maioria ou consenso entre as alternativas selecionadas. Contudo, caso permaneça inconsistente, é aconselhável que o responsável por protocolar o experimento seja o intermediador para decidir qual resposta é a mais apropriada.

Em situações que os avaliadores não possuam contato e/ou conhecimento prévio de audiodescrição, e conhecimento sobre como realizar análise de conformidade, é aconselhado que seja feita uma capacitação prévia. No *checklist*, há um pré-contexto sobre audiodescrição. Caso as orientações constantes neste não satisfaçam a compreensão sobre o contexto relacionado à pesquisa, deve-se procurar conteúdo externo sobre o tema. O *checklist* proposto encontra-se no Anexo C desta dissertação.

5.2.3. Análise

A análise do Cenário A consiste em avaliar se a AD descreve as informações visuais segundo os aspectos da Figura 5.4. A análise dos dados coletados inspeciona: (i) frequência em que os aspectos do cenário e os personagens são descritos; (ii) adequação da estrutura técnica (vocabulário, tempo verbal e narração); e (iii) se as informações técnicas (créditos iniciais e finais, títulos) são descritas.

Figura 5.4. Etapa Análise do Cenário A do método proposto MADE



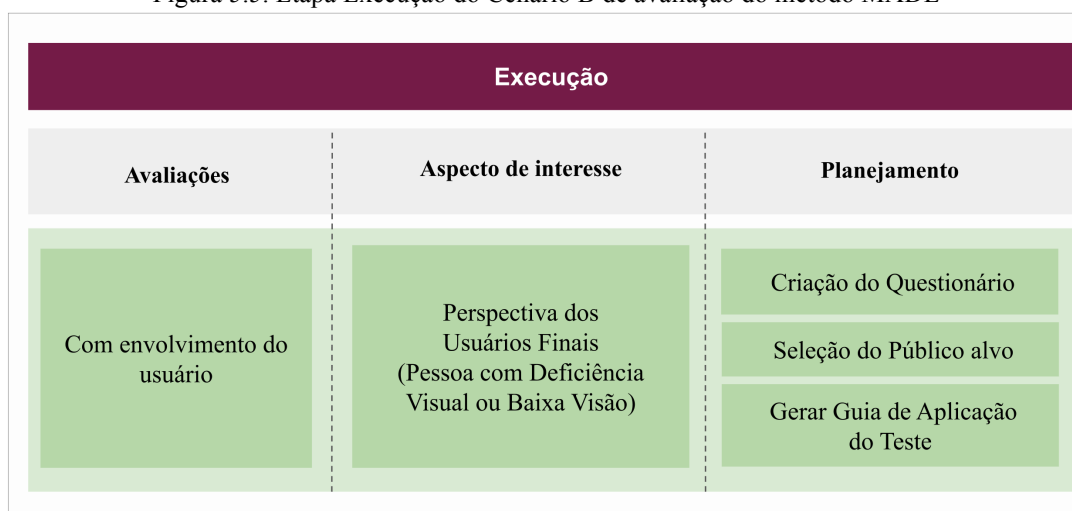
Fonte: O Autor.

Com os resultados, é possível identificar em qual aspecto a audiodescrição necessita de melhorias, como, por exemplo, melhorar a descrição dos cenários ou personagens, aprimorar a estrutura técnica ou descrever as informações técnicas do vídeo.

5.3. CENÁRIO B - AVALIAÇÃO COM ENVOLVIMENTO DO USUÁRIO FINAL

Na Execução do Cenário B (Figura 5.5), a qualidade da AD é avaliada com a participação do usuário final. Neste cenário, a avaliação é realizada sob a experiência das pessoas com deficiência visual ou baixa visão ao utilizar AD. O artefato para coleta de dados é o questionário, onde são coletados: (i) compreensão dos recursos áudio-visuais adotados, enquanto suporte para avaliação da AD; (ii) emoções evocadas durante a projeção dos conteúdos; (iii) percepção de utilidade da audiodescrição utilizada; (v) relato livre sobre as melhorias da AD.

Figura 5.5. Etapa Execução do Cenário B de avaliação do método MADE



Fonte: O Autor.

Na Seção 5.3.1, é descrita a estrutura do questionário, incluindo informações sobre cada ponto a ser analisado, orientações para seleção dos participantes e do roteiro de aplicação com indicações do material de apoio.

5.3.1. Questionário

Com o objetivo de avaliar a experiência do usuário em diversos contextos relacionados, o MADE sugere, como exemplo, um questionário dividido em seis partes (ver Quadros 5.6 e 5.7), respeitando a ordem de preenchimento, de acordo com os respectivos objetivos e recomendações. São elas:

- Parte I: Coleta informações pessoais do participante;
- Parte II: Coleta informações sobre a compreensão das informações visuais do vídeo;
- Parte III: Coleta informações sobre a compreensão da história;

- Parte IV: Coleta informações sobre os sentimentos evocados;
- Parte V: Coleta informações sobre a percepção de utilidade da AD;
- Parte VI: Coleta informações sobre as melhorias na AD segundo ponto de vista do participante.

Quadro 5.5. Estrutura do questionário voltado à experiência do usuário Partes I a III

Parte I – Perfil do Participante (Perguntas Objetivas)	
Sobre o contexto Perguntas voltadas à escolaridade, nível de cegueira, costume de assistir vídeo, frequência de contato com AD e o quantidade de consumo de AD por semana. Com estas informações é possível analisar se o nível de compreensão da audiodescrição está relacionada com a frequência de acesso à acessibilidade e/ou até com sua escolaridade	
Recomendações	
1.1	Relacionada ao costume de assistir vídeo: Alternativas referentes à quantidade no que tange ao tempo (raramente, às vezes, com frequência, sempre) e uma alternativa nula, como por exemplo “Não tenho contato com filme”
1.2	Frequência de contato com AD: Alternativas do mesmo formato da recomendação 1.1
1.3	Quantidade de consumo de AD: alternativas relacionadas à quantidade de horas na semana e só realizar a pergunta caso o participante tenha contato com audiodescrição com uma maior frequência
1.4	Nível de escolaridade: Incluir alternativas do nível completo e incompleto
Parte II – Compreensão das informações visuais do vídeo (Perguntas Objetivas)	
Sobre o Contexto Conjunto de perguntas relacionadas às informações visuais, contidas nos filmes, que auxiliam a compreensão do público alvo. Realizar o levantamento de quais são as informações e características que a audiodescrição fornece e comparar os resultados encontrados com a resposta da Parte III	
Recomendações	
2.1	Para evitar que o participante escolha uma resposta de forma aleatória, caso não tenha entendido, aconselha-se que, entre as opções de cada questão, possua uma alternativa “não sei informar”
2.2	Deve haver ao menos cinco perguntas para que seja possível analisar com dados quantitativos
Parte III – Compreensão da história (Perguntas Subjetivas)	
Sobre o Contexto A finalidade é analisar se o que é dito pelo participante corresponde à história real do vídeo transmitido. Dessa forma, pode ser identificado que o voluntário tenha respondido à questão aleatoriamente, sem ter entendido o que foi passado	
Recomendação	
3.1	Exemplo de pergunta “O que você entendeu sobre a história do filme?”

Fonte: O Autor.

A divisão do questionário em seis partes é realizada para facilitar a aplicação e a análise de dados. Porém, os dados levantados não são independentes no contexto geral do

experimento, de forma que um ponto identificado em uma parte pode refletir no resultado de outra.

Quadro 5.6. Estrutura do questionário voltado à experiência do usuário Partes IV a VI

Parte IV – Sentimentos evocados no usuário (Perguntas Objetivas)	
Sobre o Contexto Conjunto de Perguntas objetivas referentes ao sentimento dos participantes após assistir ao filme. A função é avaliar se a AD auxiliou o usuário na interpretação do filme e do sentimento expressado neste.	
Recomendação	
4.1	Sentimentos recomendados: Feliz, sentimental, admirado, triste, desapontado, pensativo, indiferente
4.2	As alternativas das perguntas são “sim” e “não”
Parte V - Percepção de utilidade (Pergunta Objetiva)	
Sobre o Contexto Pergunta referente ao quanto a audiodescrição foi útil na compreensão do vídeo, sendo uma objetiva com escala <i>likert</i> de 1 a 5 (onde 1 é o pior índice e 5 o melhor)	
Recomendações	
5.1	Utilizar escala <i>likert</i> um a cinco com legendas
5.2	Legenda para o pior índice “não auxiliou” e para o melhor índice “auxiliou muito”
Parte VI – Melhoria na audiodescrição (Pergunta subjetiva)	
Sobre o Contexto Refere-se a catalogar, sob o ponto de vista do voluntário, o que a audiodescrição possui de melhor e pior	
Recomendação	
Exemplo de pergunta “O que você mais gostou e o que menos gostou da audiodescrição e por quê?”	

Fonte: O Autor.

Caso a coleta de dados seja feita de forma presencial, recomenda-se que o questionário seja lido em voz alta e cada participante deve respondê-lo de forma oral e individual. Caso o cenário seja aplicado ao mesmo tempo, a mais de um participante do grupo correspondente, no momento da aplicação, é necessário que os indivíduos sejam isolados, para que um não influencie a resposta do outro.

5.3.2. Participantes

O Cenário B tem como avaliador pessoas com deficiência visual ou baixa visão, independentemente de possuírem experiência com audiodescrição. O recrutamento pode ser realizado em parcerias com institutos que prestam assistência aos cegos, por exemplo.

Com intuito de formalizar a parceria, é recomendável que seja criado um termo de autorização e esclarecimento acerca do projeto, visto que é necessário que haja anuência do responsável pela Instituição para que se possa colocar em prática com os alunos. Em caso de participantes menores de idade, é exigido, que os responsáveis sejam contatados antes de iniciar o experimento.

Os participantes podem ser divididos em grupos de acordo com a quantidade de modelos (tipos) de audiodescrição que serão analisados. É aconselhado que cada grupo possua uma quantidade similar de participantes, a fim de uniformizar a avaliação dos diferentes modelos (tratamentos) do experimento.

5.3.3. Guia de Aplicação do Teste

Para orientar os aplicadores do teste, foi criado um roteiro informativo com a ordem e quem é o responsável por cada ação no experimento. Este roteiro é dividido em três principais etapas, são elas:

- Pré-interação: O avaliador informará que o teste se trata de uma pesquisa, pede para o participante ler ou ouvir e assinar o termo de consentimento;
- Interação: Os participantes assistem aos vídeos selecionados e o avaliador realiza anotações sobre os comentários fornecidos pelos participantes ao decorrer da exibição do vídeo;
- Pós-interação: Ao final do vídeo os participantes devem responder o questionário com perguntas relacionadas ao filme e à qualidade da AD gerada. Vale salientar que o questionário deve ser lido em voz alta e respondido de forma oral e individual.

As etapas de interação e pós-interação acontecem com cada vídeo selecionado. O teste finaliza apenas quando o participante assiste a todos os vídeos. O tempo médio estimado do teste é de 30 minutos com cada participante.

São atribuídas responsabilidades a papéis relacionados ao longo dos testes. O Quadro 5.8 mostra o envolvimento dos papéis em cada momento do ensaio de teste. São eles:

- Especialista: Responsável por realizar o planejamento e condução do experimento e registrar as informações importantes relatadas durante o teste, como também realizar questionários pós-exibição. Caso seja necessário, é possível adicionar mais avaliadores para auxiliar na avaliação, desde que estes possuam conhecimento prévio do experimento e, se preciso, realizem um teste piloto para praticar todas as etapas;

- Participante: Pessoa com deficiência ou baixa visão, independente de escolaridade e conhecimento prévio da audiodescrição. Deve estar disposta a participar e consentir à participação.

Quadro 5.7. Papéis e atribuições dos envolvidos na avaliação do cenário B do método MADE

Papéis	Pré-Interação (5min)		Interação (5 a 9 min)		Pós-Interação (5 min cada)
	Termo de consentimento	Instruções sobre o teste	Assistir Vídeos	Anotações	Questionário
Avaliador		x		x	
Participante	x		x		x

Fonte: O Autor.

O avaliador possui independência para realizar o teste sozinho. Em determinadas rodadas de avaliação, quando se tem mais de um voluntário disponível no mesmo horário, é indicado que haja mais de um avaliador para que cada um aplique o questionário, ou até mesmo o teste, em salas diferentes.

5.3.3.1. Rodízio de Contextos

Para evitar que apenas um grupo de voluntários avalie apenas um determinado contexto (conjunto de vídeo e audiodescrição), é recomendável realizar rotação de apresentação dos vídeos nos respectivos contextos definidos e para os diferentes grupos. O Quadro 5.9 ilustra um exemplo para a rotação.

Quadro 5.8. Exemplo de rotação entre os vídeos e as audiodescrições

Vídeos	Grupo de Participantes	
	A	B
Curta 01	Audiodescrição em avaliação	Audiodescrição parâmetro
Curta 02	Audiodescrição parâmetro	Audiodescrição em avaliação

Fonte: O Autor.

5.3.3.2. Material de Apoio

Para que o experimento seja aplicado de forma correta e com a acessibilidade adequada, é importante utilizar materiais e artefatos de apoio. Nesta seção são citados alguns materiais a serem utilizados no experimento (Quadro 5.10). Eles configuram apenas em rol exemplificativo e poderá haver a utilização de outros materiais.

Quadro 5.9. Material de apoio do Cenário B do método MADE

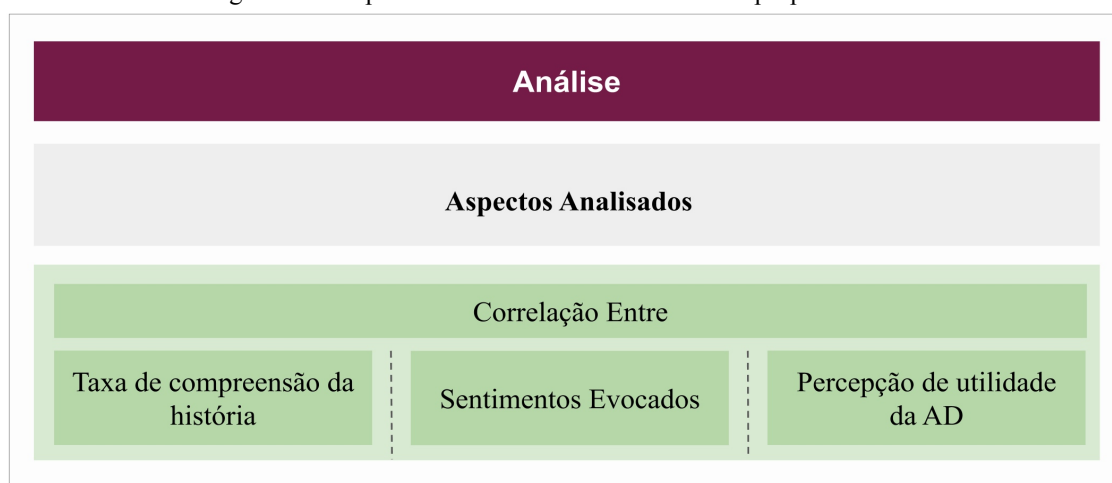
Material	Descrição	Observação
Termo de Consentimento	Termo explicativo sobre o objeto do projeto, os riscos oferecidos à saúde, como será realizado e a autorização de aplicação de uso dos dados para melhorias do produto avaliado	O material deve ser disponibilizado em Braile para leitura e assinado em documento de tinta, visto que assinatura de documentos em Braile não possuem respaldo
Recurso de acessibilidade para assinatura	Peça utilizada como guia para que o deficiente visual possa escrever em letra comum o seu próprio nome	Quando o participante for analfabeto recomenda-se que seja utilizada a almofada de carimbo para coletar a impressão digital deste, e que haja testemunhas no local para comprovar o consentimento do participante
Amplificador do som	A caixa de som ou fone de ouvido é fundamental para que o som seja transmitido com qualidade e nitidez, permitindo ao participante escutar com clareza o que é propagado	Caso o participante não possua fone de ouvido é indicado que seja fornecido um para a realização do experimento. Se precisar ser utilizado por outro participante, deve ser realizada sua higienização

Fonte: O Autor.

5.3.4. Análise

A análise é realizada com os dados coletados no questionário, sendo avaliados: (i) o nível de compreensão da história; (ii) os sentimentos evocados ao assistir o vídeo; e (iii) o nível da percepção de utilidade da AD (Figura 5.6).

Figura 5.6. Etapa Análise do Cenário B do método proposto MADE



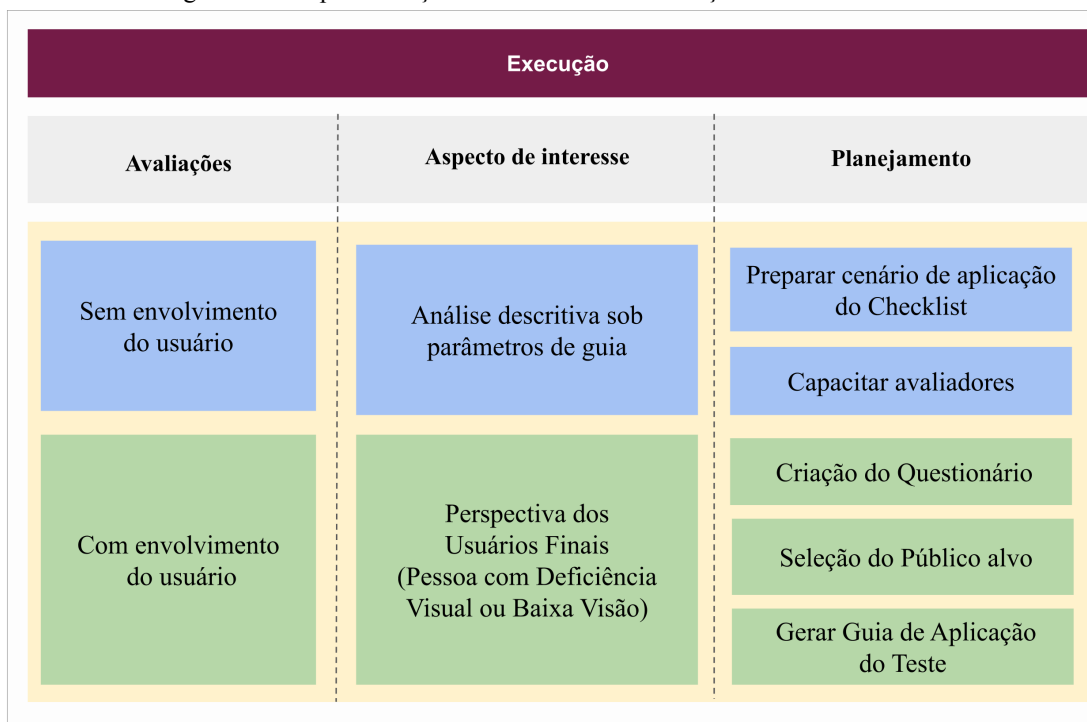
Fonte: O Autor.

O intuito é avaliar se o número de sentimentos evocados pelos participantes em determinado contexto (vídeo e audiodescrição) tem correspondência com os níveis de compreensão da história e a percepção de utilidade da AD.

5.4. CENÁRIO C - AVALIAÇÃO HÍBRIDA

Diante da complementaridade dos cenários descritos e dos benefícios na abordagem da avaliação partir da qualidade técnica e a da experiência do usuário, o Cenário C aborda avaliação híbrida, para isto, utiliza o processo de execução utilizados nos Cenários A e B, conforme apresentado na Figura 5.7.

Figura 5.7. Etapa Execução do Cenário C de avaliação do método MADE



Fonte: O Autor.

Em razão do cenário envolver mais um tipo de avaliação, seguem duas indicações de execução:

- Tipo 1: Avaliação de forma evolutiva, onde analisa inicialmente a qualidade técnica e após as melhorias, é realizada a avaliação com base na experiência do usuário;
- Tipo 2: Avalia o aspecto técnico e da experiência do usuário em paralelo. A análise dos dados é realizada a partir da correlação entre os resultados encontrados na avaliação de cada cenário.

Nas Seções 5.4.1 e 5.4.2 são descritos com detalhes os tipos de avaliações.

5.4.1. Análise Tipo 1

Os dados coletados na análise técnica possibilitam melhorias na audiodescrição a serem adotadas previamente à avaliação sob a perspectiva do usuário final. Com isto, é necessário que seja inspecionados quais são os aspectos técnicos que necessitam de uma maior frequência de descrição ao longo do vídeo, e analisar se as informações técnicas sobre o vídeo são descritas através da audiodescrição.

O passo seguinte é realizar a introdução das melhorias catalogadas após a inspeção. Com isto, é necessário que sejam realizadas modificações no roteiro da audiodescrição ou aprimorado o processo de geração de AD, em casos em que as gerações foram feitas por sistemas computacionais. O MADE aconselha que sejam comparadas as versões da AD antes e depois do experimento, para avaliar se existe realmente uma diferença significativa entre elas. Para isto, é recomendável utilizar uma nova inspeção na nova versão da audiodescrição. Ao identificar uma melhoria na AD e detalhamento técnico é realizada a avaliação, segundo a experiência do usuário, conforme o Cenário B.

5.4.2. Análise Tipo 2

Para análise do Tipo 2, é catalogado como o público alvo identifica informações essenciais à compreensão do filme, o número de sentimentos evocados pelos participantes e a percepção de utilidade da AD. Estas análises são realizadas com os dados coletados no questionário do Cenário B, onde é avaliada a partir da perspectiva do usuário final.

Em seguida, são avaliadas as características e a frequência em que elas são descritas em cada vídeo por cada audiodescrição, a partir dos dados levantados com o *checklist* do Cenário A. Com isto, ao realizar as duas avaliações, é correlacionado se quanto mais for descrito e compreendido sobre o que se passa no vídeo, mais sentimentos e imersão são sentidos pelos participantes.

Após realizar as análises de dados e suas correlações, permite-se identificar qual audiodescrição apresenta os melhores resultados diante dos contextos analisados. Ela também permite detectar quais pontos são indicados para melhorar a qualidade da AD e se estes estão ligados a desenvoltura técnica ou a aspectos pessoais dos participantes.

O processo de análise do Tipo 1 demanda maior tempo de execução em comparação ao Tipo 2, visto que é necessário realizar validação técnica da AD, até que a mesma apresente melhorias em relação a primeira versão, para em seguida avaliar sob o aspecto da experiência do usuário.

O MADE tem como proposta analisar a qualidade da AD através da viabilidade e aspectos de interesse dos pesquisadores. O método de avaliação é constituído por três partes: Na parte Planejamento, é feita a seleção da audiodescrição a ser analisada, os vídeos que serão audiodescritos e o cenário de avaliação ideal para o pesquisador. Nas partes Execução e Análise (segunda e terceira partes, respectivamente) são realizadas a avaliação da qualidade da AD, a partir de um dos três cenários propostos. Cenário A permite a avaliação técnica da qualidade da audioescritção, sem envolvimento do usuário final, a partir da análise de conformidade, por avaliadores através de inspeção com *checklist*. No Cenário B é feita a, avaliação a partir do relato da experiência do usuário final ao utilizar a audiodescrição. No Cenário C ocorre a, avaliação híbrida, que engloba avaliação técnica e da experiência do usuário. No Capítulo 6 é descrito o estudo de caso com propósito de avaliar a aplicação do método proposto (MADE) nesta dissertação.

6. ESTUDO DE APLICAÇÃO DO MADE

Ao realizar as modificações necessárias com o teste piloto, foi executada uma nova rodada de experimento, a fim de observar como o atual método se comporta e se é apto a analisar a qualidade de uma audiodescrição. Neste capítulo, é descrita toda a instanciamento do experimento e os resultados encontrados.

6.1. PLANEJAMENTO

Na Etapa Planejamento são instanciados o modelo de audiodescrição a ser avaliado e o vídeo a partir do qual serão geradas as descrições. Com isto, nas próximas subseções são detalhados ambos os processos.

6.1.1. Seleção do método de criação de AD a ser avaliado

O sistema selecionado para o experimento foi o CineAD (Campos, 2019), *machine generation of audio description* desenvolvido pelo Núcleo de Pesquisa e Extensão LAViD (Laboratório de Aplicações de Vídeo Digital) da Universidade Federal da Paraíba. O CineAD possui dois formatos de captação para geração de audiodescrição automática. São eles:

Modelo I) Baseado em Roteiro cinematográfico;

Modelo II) Baseado na detecção de objetos nas cenas.

6.1.2. Vídeos selecionados e geração da audiodescrição

No experimento, foram selecionados três vídeos: dois curtas-metragens completos e um trecho de outro curta, todos com duração máxima de 5 minutos (Quadro 6.1). Os filmes selecionados possuíam características distintas, permitindo avaliar como as ADs geradas se comportam nos determinados aspectos. O primeiro curta (“O pedido”) apresentava muitos cenários e ações dos personagens com objetos. O segundo vídeo, trecho do curta (“Morango”), por outro lado, apresentava poucos cenários e objetos, mas com vasto diálogo entre os personagens. Por fim, o terceiro curta (“Ré Bemol”) apresentava variados cenários e ações dos personagens entre si.

Quadro 6.1. Informações técnicas dos vídeos selecionados para o experimento

Vídeo	Duração	Gênero/ Subgênero	Produtora	Ano de lançamento	Sinopse
O pedido	5'35''	Ficção/ Romance	Coletivo Oriente-se	2017	O romance e o amor estão no ar. Jaime está apaixonado e cria coragem para se declarar e fazer um pedido especial.
Morango (trecho)	1'20''	Ficção/ Comédia, Drama	Carolina Alberini	2004	Passado algum tempo, o que acontece com as promessas de amor?
Ré Bemol	5'44''	Ficção/ Romance	Lorenzo Frering	2007	A vida de um jovem é assombrada pela lembrança do sentimento de amar.

Fonte: O Autor.

Os vídeos selecionados possuíram acessibilidade de três audiodescrições distintas, duas AD do CineAD e a terceira gerada por audiodescritor, sendo a última com objetivo de parâmetro ideal. As audiodescrições sofreram as seguintes abreviações:

- CineAD Modelo I – AD Automática baseado em Roteiro cinematográfico: AD-AR;
- CineAD Modelo II - AD Automática baseado na detecção de Objetos nas cenas: AD-AO;
- AD gerada por Humano: AD-H.

6.2. CENÁRIO C: AVALIAÇÃO HÍBRIDA DO TIPO 2

Para avaliação, foi selecionado o Cenário C do tipo 2, onde realiza-se a avaliação dos aspectos técnicos (sem envolvimento do usuário final) e sob a perspectiva do usuário, e os resultados coletados são correlacionados entre si.

6.2.1. Avaliação sem envolvimento do usuário final

Os avaliadores foram divididos em três grupos, cada um com três voluntários. Em razão da pandemia da COVID-19, foi necessário reduzir a quantidade de avaliadores por audiodescrição, e as reuniões para aplicação do experimento foram realizadas de forma virtual. Definiu-se como perfil para os avaliadores pessoas relacionadas à área de desenvolvimento de software, sendo elas graduandas a doutorandas. Todos foram submetidos a breve capacitação sobre AD e como realizar análise de conformidade. A ordem de preenchimento dos grupos foi aleatória, com intuito de evitar um viés nos resultados.

A avaliação foi realizada a partir da frequência com que determinadas informações eram fornecidas no filme. A discussão dos resultados foi executada a partir do consenso das

respostas dos avaliadores para cada contexto (filme mais audiodescrição). Em casos de não haver um consenso entre as respostas, o responsável pela aplicação do experimento entrou como intermediário, selecionando a resposta mais comum entre as três disponíveis. Nas Seções 6.2.1.1 a 6.2.1.3, são apresentados os resultados e a frequência da informação fornecida para cada vídeo. O modelo do *checklist* está disponível no Anexo C.

6.2.1.1. *Checklist* - O Pedido

O curta “O Pedido”, produzido pelo Coletivo Oriente-se em conjunto com Pasolih, possui muitos cenários e ações dos personagens com objetos, em relação aos demais vídeos selecionados. No Quadro 6.2 seguem os dados técnicos.

Quadro 6.2. Informações técnicas do curta “O Pedido”

O Pedido					
Sinopse	O romance e o amor estão no ar. Jaime está apaixonado e cria coragem para se declarar e fazer um pedido especial.				
Atores principais	Rogério Nagai (Jaime)	Maria Bia (Sandra)	Ligia Yamaguti (Anabela)	Edson Kameda (Homem 1)	Marcos Suguiura (Rodolfo)
Direção	Pablo Pinheiro				
Gênero/Subgênero	Ficção/Romance				
Produção	Coletivo Oriente-se e Pasolih				

Fonte: Adaptado de Portacurtas.org.br.

O curta é iniciado com uma cena da história, não citando o título, os produtores e os atores. Dessa forma, não há o que ser analisado na Parte I, que consiste nas informações visuais descritas no início do vídeo.

Por estas informações não serem mostradas no vídeo, não é possível que as audiodescrições informem os dados iniciais. Assim, as análises desta parte foram apresentadas pelos avaliadores como não fornecidas no vídeo original. Na Parte II do *checklist*, são avaliadas, na primeira seção, as informações descritas sobre o cenário e as características técnicas nas cenas. Na segunda seção, são apreciadas as informações relacionadas aos personagens. O Quadro 6.3 detalha como cada audiodescrição se comporta em determinado aspecto e a respectiva relação de frequência (“x” nunca, “xx” às vezes e “xxx” sempre).

É possível observar que as três audiodescrições, nas duas seções apresentadas, possuem pouco nível de frequência detalhando os determinados aspectos, havendo bons índices apenas em evitar termos técnicos e palavrões e descrevendo as ações nas cenas, sendo este último ponto apenas nas audiodescrições AD-H e a AD-AR.

Quadro 6.3. Checklist Parte II - análise da conformidade do curta “O Pedido”

	Pergunta	Audiodescrição		
		AD-H	AD-AO	AD-AR
Cenário	1 Os cenários do filme foram descritos?	x	x	x
	2 O Período do dia ou horário é informado?	x	x	x
	3 As cores de móveis, roupas e/ou cenários são descritas?	x	x	xx
	4 As ações realizadas nas cenas são descritas?	xx	x	xx
	5 As informações visuais escritas são descritas?	x	O vídeo não contém informações escritas	x
	6 Transições de cena	xxx	Só possui uma cena	xxx
	7 Evita termos técnicos e palavrões	xxx	xxx	xxx
Personagem	1 São descritos os nomes?	xxx	x	xxx
	2 Os gêneros dos personagens foram descritos?	xx	x	xx
	3 Relata a faixa etária dos personagens?	x	x	x
	4 Especifica o tipo de cabelo de cada personagem?	x	x	x
	5 Informa as roupas?	xx	xx	x
	6 Descreve todas as etnias em cena?	x	Não há diversidade de etnias	x
	7 Expressa sentimentos ou relação entre os personagens?	x	x	x

Fonte: O Autor.

AD-R: AD baseado em Roteiro cinematográfico (CineAD modelo I);

AD-O: AD baseado na detecção de Objetos nas cenas (CineAD modelo 2);

AD-A: AD gerada por Audiodescritor (AD parâmetro).

A Parte III, exposta no Quadro 6.4, apresenta dados de resultados satisfatórios, quando analisadas as AD-H e a AD-AR, visto que ambas possuem tom de voz oposto aos atores da história, apresentam narração adequada e tempo verbal no presente. Contudo, apenas a AD-H descreve os créditos finais do vídeo, sendo a única a tornar acessível para o participante as informações sobre os produtores e atores participantes.

Quadro 6.4. Checklist Parte III – análise da conformidade do curta “O Pedido”

	Pergunta	Audiodescrição		
		AD-H	AD-AO	AD-AR
1	Os créditos finais do vídeo são descritos?	Incompleto	Não é descrito	Não é descrito
2	O tom da voz da narração é oposto ao dos atores?	Sim	Não	Sim
3	A narração da audiodescrição é adequada ao gênero do filme?	Sim	Sim	Sim
4	O tempo verbal utilizado para descrever as ações foi no presente?	Sim	Não	Sim
5	O verbo está na voz passiva?	Sim	Não	Sim
6	O vocabulário é claro e conciso?	Completamente	Parcialmente	Completamente

Fonte: O Autor.

AD-AR: Audiodescrição Automática gerada por Roteiro cinematográfico

AD-AO: Audiodescrição Automática gerada pela Identificação de Objetos em cena

AD-H: Audiodescrição gerada por Humano

Com isto, ao realizar a análise em todos os contextos presentes no *checklist*, conclui-se que a audiodescrição com melhor índice para descrever a história do curta O Pedido é a AD-H.

6.2.1.2. Checklist - Trecho do Curta “Morango”

O trecho selecionado possui como características poucos cenários e objetos, mas contém um vasto diálogo entre os personagens e manteve-se o princípio de uma história contida com início, meio e fim. No quadro abaixo (Quadro 6.5) seguem os dados técnicos do curta produzido por Carolina Alberini e Priscila Lima.

Quadro 6.5. Informações técnicas do curta “Morango”

Morango	
Sinopse	Passado algum tempo, o que acontece com as promessas de amor?
Atores principais	Fernando Alves Pinto (Rodrigo) Jerusa Franco (Fernanda)
Direção	Érica Moura, Priscila Lima
Gênero/Subgênero	Ficção/Comédia, Drama
Produção	Carolina Alberini, Priscila Lima
Observação	Trecho do curta de 4:50s a 6:04s

Fonte: Adaptado de Portacurtas.org.br.

Visto que o vídeo em análise é derivado de um trecho de um curta metragem, a Parte I do *checklist* não se torna viável, porque as informações são fornecidas no início do curta e o trecho escolhido não faz parte do começo do vídeo. Na Parte II do *checklist*, voltada aos cenários e configurações relacionadas às cenas e aos personagens, os resultados encontrados se mostram similares com os apresentados no filme “O Pedido”. Houve pouca ou nenhuma descrição relacionada aos cenários e personagens da história, possuindo apenas resultados satisfatórios envolvendo a configuração das ADs, sem apresentar termos técnicos ou palavrões, como é possível visualizar no Quadro 6.6.

Quadro 6.6. Checklist Parte II - Análise da conformidade do trecho do curta “Morango”

	Pergunta	Audiodescrição		
		AD-H	AD-AO	AD-AR
Cenário	1 Os cenários do filme foram descrito?	x	x	x
	2 O Período do dia ou horário é informado?	x	x	x
	3 As cores de móveis, roupas e/ou cenários são descritas?	x	x	xx
	4 As ações realizadas nas cenas são descritas?	xx	x	xx
	5 As informações visuais escritas são descritas?	x	O vídeo não contém informações escritas	x
	6 Transições de cena	xxx	Só possui uma cena	xxx
	7 Evita termos técnicos e palavras	xxx	xxx	xxx
Personagem	1 São descritos os nomes?	xxx	x	xxx
	2 Os gêneros dos personagens foram descritos?	xx	x	xx
	3 Relata a faixa etária dos personagens?	x	x	x
	4 Especifica o tipo de cabelo de cada personagem?	x	x	x
	5 Informa as roupas?	xx	xx	x
	6 Descreve todas as etnias em cena?	x	Não há diversidade de etnias	x
	7 Expressa sentimentos ou relação entre os personagens	x	x	x

Fonte: O Autor.

AD-AR: Audiodescrição Automática gerada por Roteiro cinematográfico

AD-AO: Audiodescrição Automática gerada pela Identificação de Objetos em cena

AD-H: Audiodescrição gerada por Humano

Na Parte III, exposta no Quadro 6.7, as três audiodescrições apresentam resultados semelhantes e todos possuem os melhores índices esperados, exceto na questão de número 6, na qual a AD-AO se diferencia das demais, não possuindo um vocabulário claro e conciso.

Quadro 6.7. Checklist Parte III - Análise da Conformidade do Trecho do Curta “Morango”

	Pergunta	Audiodescrição		
		AD-H	AD-AO	AD-AR
1	Os Créditos finais do vídeo são descritos?	Não é descrito	Não é descrito	Não é descrito
2	O tom de voz da narração é oposto ao dos atores?	Sim	Sim	Sim
3	A narração da audiodescrição é adequada ao gênero do filme?	Sim	Sim	Sim
4	O tempo verbal utilizado para descrever as ações foi no presente?	Sim	Sim	Sim
5	O verbo está na voz passiva?	Sim	Sim	Sim
6	O vocabulário é claro e conciso?	Completamente	Não é claro e conciso	Completamente

Fonte: O Autor.

AD-AR: Audiodescrição Automática gerada por Roteiro cinematográfico

AD-AO: Audiodescrição Automática gerada pela Identificação de Objetos em cena

AD-H: Audiodescrição gerada por Humano

Visto que as audiodescrições AD-H e a AD-AR possuem similaridade na frequência das características descritas em seus roteiros, no contexto apresentado no trecho do curta “Morango”, ambas se tornam aptas tecnicamente, segundo os dados analisados no *checklist*.

6.2.1.3. Checklist – Ré bemol

O curta “Ré bemol” possui uma grande quantidade de cenários e ações dos personagens entre si. No Quadro 6.8 são apresentados alguns dados técnicos do curta metragem, que foi produzido por Lorenzo Frering.

Quadro 6.8. Informações técnicas do curta “Ré bemol”

Ré bemol				
Sinopse	A vida de um jovem é assombrada pela lembrança do sentimento de amar			
Atores principais	Graziela Smith (Isabella - Loira)	Isis Walverde (Paula -Morena)	Lorenzo Frering (Namorado)	Murilo Teldeschi (Amigo)
Direção	Érica Moura, Priscila Lima			
Gênero/Subgênero	Ficção/Romance			
Produção	Lorenzo Frering			

Fonte: Portacurtas.org.br

Dentre os vídeos selecionados, este é o único que possui informações iniciais, sendo possível averiguar as características da Parte I do *checklist*. De acordo com o Quadro 6.9, é possível observar que a AD-AO não descreve nenhum tópico aos participantes, sendo esta a que apresenta menos informações acessíveis em comparação às demais.

Quadro 6.9. Checklist Parte I - Análise da conformidade do trecho do curta “Ré bemol”

	Pergunta	Audiodescrição		
		AD-H	AD-AO	AD-AR
1	O Título do vídeo foi descrito?	Sim	Não	Sim
2	A produção do filme é descrita?	Sim	Não	Não
3	Os nomes dos principais atores são descritos?	O vídeo não informa	Não	O vídeo não informa

Fonte: O Autor.

AD-AR: Audiodescrição Automática gerada por Roteiro cinematográfico

AD-AO: Audiodescrição Automática gerada pela Identificação de Objetos em cena

AD-H: Audiodescrição gerada por Humano

No Quadro 6.10 é detalhado como cada audiodescrição se comporta no que tange a frequência de descrição dos aspectos relacionados na Parte II do *checklist*.

Quadro 6.10. *Checklist* Parte II - Análise da conformidade do trecho do curta “Ré bemol”

		Pergunta	Audiodescrição		
			AD-H	AD-AO	AD-AR
Cenário	1	Os cenários do filme foram descritos?	xx	xx	xx
	2	O Período do dia ou horário é informado?	x	x	x
	3	As cores de móveis, roupas e/ou cenários são descritas?	xx	x	x
	4	As ações realizadas nas cenas são descritas?	xx	xx	xx
	5	As informações visuais escritas são descritas?	O vídeo não contém informações escritas	O vídeo não contém informações escritas	x
	6	Transições de cena	xx	x	xx
	7	Evita termos técnicos e palavrões	xxx	xx	x
Personagem	1	São descritos os nomes?	Não possuem nome	x	xx
	2	Os gêneros dos personagens foram descritos?	xx	x	x
	3	Relata a faixa etária dos personagens?	x	x	x
	4	Especifica o tipo de cabelo de cada personagem?	x	Não há diversidade entre tipo de cabelo	x
	5	Informa as roupas?	xx	x	x
	6	Descreve todas as etnias em cena?	Não há diversidade de etnias	Não há diversidade de etnias	x
	7	Expressa sentimentos ou relação entre os personagens	x	x	xx

Fonte: O Autor.

AD-AR: Audiodescrição Automática gerada por Roteiro cinematográfico

AD-AO: Audiodescrição Automática gerada pela Identificação de Objetos em cena

AD-H: Audiodescrição gerada por Humano

As três audiodescrições apresentaram resultados relativamente parecidos. Contudo, a frequência de descrição por cada audiodescrição, na Seção I, possui uma frequência média (às vezes) ou nula (nunca). Na Seção II a maioria das frequências foram classificadas como nunca.

Na Parte III, exposta na Quadro 6.11, as três audiodescrições apresentam resultados similares, onde todas apresentam os melhores resultados voltados a informações finais e formatação da audiodescrição, exceto aos créditos finais.

Quadro 6.11. *Checklist* Parte III - Análise da conformidade do trecho do curta “Ré bemol”

	Pergunta	Audiodescrição		
		AD-H	AD-AO	AD-AR
1	Os Créditos finais do vídeo são descritos?	Não é descrito	Não é descrito	Não é descrito
2	O tom de voz da narração é oposta ao dos atores?	Sim	Sim	Sim
3	A narração da audiodescrição é adequada ao gênero do filme?	Sim	Sim	Sim
4	O tempo verbal utilizado para descrever as ações foi no presente?	Sim	Sim	Sim
5	O verbo está na voz passiva?	Sim	Sim	Sim
6	O vocabulário é claro e conciso?	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente

Fonte: O Autor.

AD-AR: Audiodescrição Automática gerada por Roteiro cinematográfico

AD-AO: Audiodescrição Automática gerada pela Identificação de Objetos em cena

AD-H: Audiodescrição gerada por Humano

Com isto, as audiodescrições AD-H e a AD-AR demonstraram mais aptas para descrever o contexto apresentado no filme “Ré bemol”. Através dos dados coletados nesta etapa, é possível avaliar se a frequência que determinadas características são descritas estão correlacionadas no nível de compreensão da história por cada participante, e com isto, analisar se este resultado é útil sob a perspectiva da experiência do usuário.

6.2.2. Avaliação com envolvimento do usuário final

A pesquisa foi realizada em março de 2020, no Instituto dos Cegos de Campina Grande, onde foram recrutados oito participantes com deficiência visual ou baixa visão, todos maiores de 18 anos. No final de cada vídeo, os voluntários responderam a um questionário focado na compreensão do filme, proporcionada pela AD gerada, a partir da experiência do usuário, incluindo, assim, o questionamento acerca da qualidade da AD. O detalhamento específico da aplicação do MADE e os resultados encontrados encontram-se nas subseções abaixo.

6.2.2.1. Participantes

Os voluntários foram separados em três grupos, dois grupos com três participantes e um grupo com dois participantes. O processo de preenchimento dos grupos inicialmente inseriu um voluntário em cada grupo, em seguida, houve inserimento de dois participantes no Grupo A e no Grupo B, e um participante inserido no Grupo C.

Em decorrência da pandemia da COVID-19, o Grupo C ficou com um integrante a menos devido à falta de disponibilidade de voluntários para realizar o experimento. O Quadro 6.12 mostra o perfil dos voluntários participantes.

Quadro 6.12. O perfil dos voluntários

Perfil dos voluntários			
Escolaridade	Ensino Fundamental Completo		1
	Ensino Médio	Completo	2
		Incompleto	3
	Superior	Completo	1
		Incompleto	1
Nível de cegueira	Total		6
	Baixa Visão		2
Hábito de assistir filme	Raramente		6
	Com frequência		2
Contato com audiodescrição	Nunca tive contato		3
	Raramente		2
	Com frequência		3
Consumo de AD por semana*	Nenhum		1
	Menos de 1 hora		2

* Como a pergunta depende da resposta sobre o Consumo de AD, apenas dois participantes responderam

Fonte: O Autor.

É possível observar que a maioria dos participantes não possui o hábito de assistir filmes. Três deles comentaram que, devido à falta de acessibilidade, não é possível assistir filmes e compreender o que se passa. Porém, outros dois participantes relataram que, mesmo com a dificuldade em compreender, assistem filmes e indicaram que, para obter acesso à acessibilidade, adquirem a audiodescrição através do site blindmicemegamall. Entretanto, ressaltaram que o conteúdo é em inglês e o site possui instabilidade, ficando indisponível em alguns momentos. Isto indica que, além das poucas alternativas disponíveis de audiodescrição, a principal delas é limitada devido à sua falta de estabilidade e o idioma em outra língua.

Para evitar que apenas um grupo de voluntários avalie, exclusivamente, um determinado contexto (conjunto de filme e audiodescrição), foi realizada uma rotação de apresentação dos vídeos, nos respectivos modelos de AD avaliados, para os diferentes grupos. O Quadro 6.13 ilustra como foi feita a rotação dos vídeos em cada grupo.

Quadro 6.13. Guia de aplicação dos vídeos e audiodescrição em cada grupo

Filmes	Grupo de Participantes		
	A	B	C
O Pedido	AD-AO	AD-H	AD-AR
Morango (trecho)	AD-H	AD-AR	AD-AO
Ré bemol	AD-AR	AD-AO	AD-H

Fonte: O Autor.

AD-AR: Audiodescrição Automática gerada por Roteiro cinematográfico

AD-AO: Audiodescrição Automática gerada pela Identificação de Objetos em cena

AD-H: Audiodescrição gerada por Humano

O Termo de Consentimento foi confeccionado e disponibilizado em Braile, para leitura, e assinado em documento de tinta. Em dados momentos, as exibições dos vídeos foram realizadas para dois participantes do mesmo grupo, entretanto, no momento da aplicação do questionário, os voluntários foram isolados um do outro e cada um foi entrevistado por um avaliador.

6.2.2.2. Resultados Gerais

Os dados coletados sobre cada audiodescrição foram agrupados e analisados, a fim de se verificar qual destes possuía os melhores índices. Com isto, foi gerado o Quadro 6.14 com os resultados gerais.

Quadro 6.14. Resultados gerais relacionados a percepção do usuário final

Resultados Gerais			
Audiodescrição	AD-H	AD-AO	AD-AR
Compreensão (taxa de acerto)	41,6%	37,5%	50%
Sentimentos Evocados (Qtd. de vezes expressados/número total de alternativas)	26/56	16/49	24/56
Percepção de Utilidade (Média*) *o valor máximo é igual cinco	3,3	2,2	2,5

Fonte: O Autor.

AD-AR: Audiodescrição Automática gerada por Roteiro cinematográfico

AD-AO: Audiodescrição Automática gerada pela Identificação de Objetos em cena

AD-H: Audiodescrição gerada por Humano

Na análise, identificou-se que a audiodescrição AD-AR propiciou a maior taxa de acertos relacionados à compreensão das histórias. Porém, quando observados os aspectos dos

sentimentos evocados e da percepção de utilidade, a audiodescrição AD-H continha os melhores índices.

Contudo, no que tange à análise da quantidade de sentimentos evocados pela audiodescrição, contabilizar o número total de vezes que os sentimentos foram evocados não indica, necessariamente, que a AD possui melhor acessibilidade que a outra. Para que seja correspondente o sentimento evocado à história, é necessário avaliar a correlação dos sentimentos dos participantes e a mensagem que a determinada obra deseja passar. Além de que, o contexto cultural e social em que o vídeo será transmitido pode influenciar diretamente no tipo de sentimento evocado.

A partir desta reflexão, a avaliação da qualidade da audiodescrição do MADE, com base na quantidade de sentimentos evocados, não é válida, visto que o contexto é amplo e não abrange no método proposto. Porém, é identificada a necessidade de um estudo mais profundo sobre a relação dos sentimentos dos participantes ao assistir um vídeo e a respectiva correlação com a audiodescrição. Dito isto, no contexto geral dos aspectos explorados, já que os sentimentos evocados foram descartados, as audiodescrições AD-H e AD-AR possuem os melhores índices gerais. Todo detalhamento do processo de avaliação por sentimentos evocados encontra-se disponível no Anexo D.

Entretanto, devido aos resultados entre as três audiodescrições serem aproximados e ao baixo número de participantes do experimento, não é possível comprovar estatisticamente qual das três ADs possibilita a melhor experiência ao usuário. Nas subseções a seguir são apresentados detalhes da percepção de cada usuário referente às audiodescrições em cada vídeo.

6.2.2.3. Questionário - O Pedido

O filme “O pedido” apresenta uma quantidade maior de cenários e mais detalhes referentes aos personagens em comparação aos demais. Em razão disso, o questionário destinado a este vídeo possui o foco em cenários, ação e expressão dos personagens ao longo da trama. No Quadro 6.15, são apresentadas as perguntas relacionadas à compreensão do vídeo.

Quadro 6.15. Perguntas relacionadas ao Curta “O Pedido”

O Pedido	
Foco	Pergunta
Cenário	1. Em qual local Jaime conversa com Anabela sobre o pedido de namoro?
Ação	2. O que Jaime confere antes de sair de casa?
Ação	3. Em qual local Jaime e Sandra estão comendo?
Expressão	4. Qual a reação de Jaime em relação ao pedido de casamento?
Ação	5. Onde o homem sobe para pedir Rodolfo em casamento?

Fonte: O Autor.

AD-AR: Audiodescrição Automática gerada por Roteiro cinematográfico

AD-AO: Audiodescrição Automática gerada pela Identificação de Objetos em cena

AD-H: Audiodescrição gerada por Humano

Na Tabela 6.1 são fornecidos o número total de perguntas relacionadas às características analisadas e a quantidade de acertos. De acordo com a Tabela 6.1, é possível observar que as audiodescrições envolvidas possuíam dificuldades em descrever os cenários do vídeo “O Pedido”, houve apenas um acerto sendo com a AD-AO. A audiodescrição AD-H apresentou maior quantidade de taxas de acertos. Entretanto, devido ao baixo número de participantes, não é possível definir por análise estatística qual é a melhor opção entre as avaliadas.

Tabela 6.1. Número de acertos de compreensão da história do curta “O Pedido”

Característica analisada	Audiodescrição		
	AD-AO	AD-H	AD-AR
Cenário	1/3	0/3	0/2
Ação	5/9	8/9	5/6
Expressão / Relacionamento	1/3	3/3	0/2
Número de acertos	7/15	11/15	5/10

Fonte: O Autor.

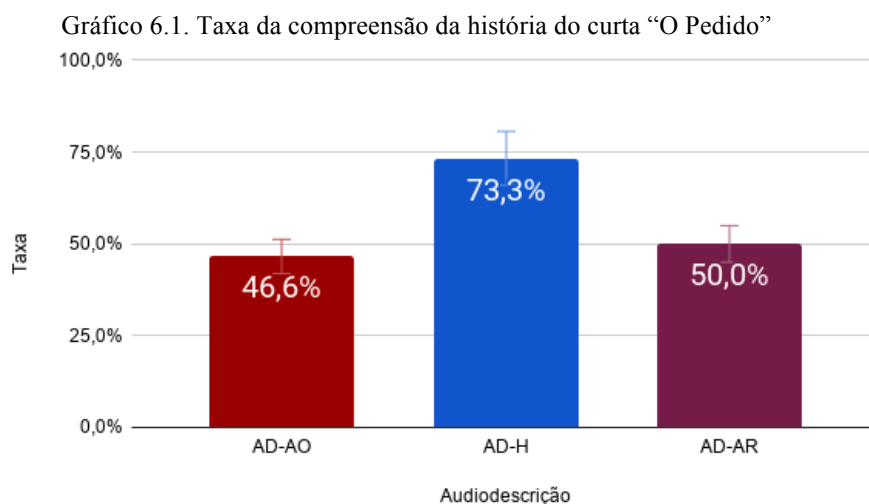
AD-AR: Audiodescrição Automática gerada por Roteiro cinematográfico

AD-AO: Audiodescrição Automática gerada pela Identificação de Objetos em cena

AD-H: Audiodescrição gerada por Humano

Ao realizar a análise do número de acertos das perguntas relacionadas a compreensão geral da história em cada audiodescrição, é possível identificar que o contexto com Audiodescrição gerada por Audiodescritor (AD-H) obteve uma taxa de acerto média numericamente maior nas perguntas de compreensão (73% - ver Gráfico 6.1). Contudo, em

razão do pequeno número de usuários que participaram do teste, não é possível afirmar que essa diferença seja estatisticamente significativa.



Fonte: O Autor.

AD-AR: Audiodescrição Automática gerada por Roteiro cinematográfico

AD-AO: Audiodescrição Automática gerada pela Identificação de Objetos em cena

AD-H: Audiodescrição gerada por Humano

Contudo, ao analisar a experiência do usuário voltada à percepção da utilidade da audiodescrição (Tabela 6.2), no que tange à audiodescrição AD-H, é identificado que mesmo a referida audiodescrição possibilitando uma taxa numericamente maior de compreensão da história nesse teste específico, ela não está relacionada à percepção mais útil, segundo o ponto de vista do usuário.

Tabela 6.2. Percepção de utilidade de cada audiodescrição ao descrever o curta “O Pedido”

O Pedido		
Audiodescrição	Taxa média de acertos	Percepção de utilidade
AD-AO	46,6%	3,5
AD-H	73,3%	2
AD-AR	50%	2,5

Fonte: O Autor.

AD-AR: Audiodescrição Automática gerada por Roteiro cinematográfico

AD-AO: Audiodescrição Automática gerada pela Identificação de Objetos em cena

AD-H: Audiodescrição gerada por Humano

Um dos possíveis indicadores para a falta desta correlação pode estar relacionado ao fato de o vídeo possuir grande diálogo entre os personagens, de forma que a introdução da voz sintetizada acaba prejudicando a experiência do usuário.

Segundo Alves, Teles e Pereira (2011) e o guia espanhol y CERTIFICACIÓN (2005) detalhar demais a AD, ou não sincronizar de forma correta a narração da audiodescrição com o áudio original, pode tornar a experiência do ouvinte cansativa e, consequentemente, não permitir uma boa percepção de utilidade, mesmo que forneça mais compreensão do filme. Sendo assim, no contexto inserido do filme “O Pedido”, a AD-H apresenta maior precisão para descrever tecnicamente ao telespectador vídeos em que se contenha ação e expressão ou relacionamentos entre os participantes. Entretanto, devido ao pequeno número de usuários participantes do experimento, não é possível afirmar que a diferença seja estatisticamente significativa.

6.2.2.4. Questionário - Trecho do Curta Morango

Ao analisar os resultados do trecho do curta “Morango”, é levado em consideração que o vídeo possui como característica poucos cenários e objetos. Em contrapartida, abrange um alto número de diálogo entre os personagens. Com isto, foram realizadas as perguntas abaixo (Quadro 6.17) com foco nas determinadas características, cenário, ação e relacionamento entre os personagens.

Quadro 6.16. Perguntas relacionadas ao trecho do curta “Morango”

Morango	
Foco	Pergunta
Cenário	1. Em qual local os personagens estão conversando?
Ação	2. O que Roh está bebendo?
Afinidade	3. Qual o grau de intimidade entre os personagens?
Ação	4. O que a mulher está comendo?
Relacionamento	5. Qual a expressão da mulher ao informar a novidade para Roh?

Fonte: O Autor.

Devido a um erro técnico, a pergunta número cinco não foi inserida no questionário, logo, não foi aplicada aos participantes, sendo descartada do somatório do número de perguntas para cada contexto. Na Tabela 6.3, são fornecidos o número total de perguntas relacionadas a cada característica e a quantidade de acertos.

Tabela 6.3. Número de acertos de compreensão da história do trecho do curta “Morango”

Característica analisada	Trecho Morango		
	AD-H	AD-AR	AD-AO
Cenário	1/3	1/3	0/2
Ação	1/6	0/6	1/4
Expressão/Relacionamento	3/3	3/3	2/2
Taxa de acertos	5/12	4/12	3/8

Fonte: O Autor.

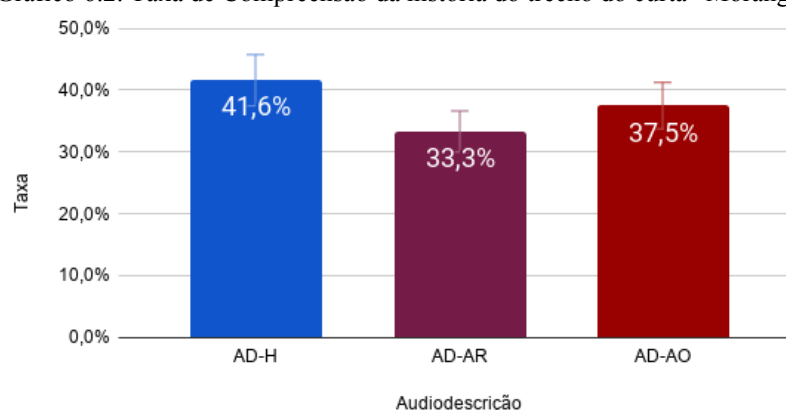
AD-AR: Audiodescrição Automática gerada por Roteiro cinematográfico

AD-AO: Audiodescrição Automática gerada pela Identificação de Objetos em cena

AD-H: Audiodescrição gerada por Humano

É possível identificar que para cada contexto analisado (cenário, ação, expressão/relacionamento), as três audiodescrições possuíram baixa taxa de acerto, e isto pode estar associado aos filmes conterem poucas lacunas para inserir AD ou que a interpretação da história seja confusa. A audiodescrição AD-H é a única com, ao menos, uma incidência de acerto em cada contexto e a audiodescrição com maior taxa referente a compreensão da história com 41,6% (Gráfico 2). Isto levanta o questionamento acerca da maior viabilidade em descrever a máxima quantidade de contexto do filme, independente da taxa de acertos individual em cada um, visto que, por fornecer ao telespectador uma maior diversidade de características, isto pode possibilitar uma maior compreensão geral da história.

Gráfico 6.2. Taxa de Compreensão da história do trecho do curta “Morango”



Fonte: O Autor.

AD-AR: Audiodescrição Automática gerada por Roteiro cinematográfico

AD-AO: Audiodescrição Automática gerada pela Identificação de Objetos em cena

AD-H: Audiodescrição gerada por Humano

Ao verificar a experiência do usuário voltada à percepção da utilidade da audiodescrição (Tabela 6.4), a AD-H é identificada como a mais bem avaliada entre as três analisadas, permitindo aos usuários uma maior percepção sobre o filme. Com isto, ao analisar a acessibilidade para compreensão da história e a percepção de utilidade, dentro do contexto fornecido para o filme “Morango”, a audiodescrição AD-H é a que se apresenta com resultados mais consistentes em comparação às demais ADs.

Tabela 6.4. Percepção de utilidade de cada audiodescrição ao descrever o trecho do curta “Morango”

Morango		
Audiodescrição	Taxa média de acertos	Percepção de utilidade
AD-H	41,6%	3,5
AD-AR	33,3%	1,5
AD-AO	37,5%	1,5

Fonte: O Autor.

AD-AR: Audiodescrição Automática gerada por Roteiro cinematográfico

AD-AO: Audiodescrição Automática gerada pela Identificação de Objetos em cena

AD-H: Audiodescrição gerada por Humano

Porém, para que seja concluído estatisticamente que a AD-H é de fato a que proporciona melhor acessibilidade entre as demais ADs, é necessário realizar o experimento com uma quantidade maior de participantes.

6.2.2.5. Questionário - Ré bemol

Com o curta “Ré bemol” foram explorados os aspectos relacionados ao cenário do vídeo e às ações envolvendo os personagens. O Quadro 6.19 fornece as perguntas relacionadas, sendo elas, em grande maioria, voltadas aos cenários e ambientes.

Quadro 6.17. Perguntas relacionadas ao Curta Ré bemol

Ré bemol	
Foco	Pergunta
Cenário/Ambiente	O casal está conversando em que local da praia?
Cenário/Ambiente	Onde os dois amigos estão conversando?
Ação	O que os amigos fazem enquanto conversam?
Cenário/Ambiente	O que o homem vê enfeitando o teto do quarto?
Cenário/Ambiente	Após a surpresa, em que local o casal está conversando?

Fonte: O Autor.

Na Tabela 6.5 é possível visualizar que as audiodescrições AD-AO e AD-AR apresentam os melhores índices de acertos relacionados a ação. Porém, referente a descrição dos cenários, o ponto mais característico do vídeo, é identificado na audiodescrição AD-AR, podendo ser o fator responsável pela a AD-AR permitir uma maior compreensão em comparação às demais.

Tabela 6.5. Número de Acertos de Compreensão da História do Curta Ré bemol

Característica analisada	Audiodescrição		
	AD-R	AD-O	AD-A
Cenário	5/12	3/12	2/8
Ação	2/3	2/3	1/2
Taxa de acertos	7/15	5/15	3/10

Fonte: O Autor.

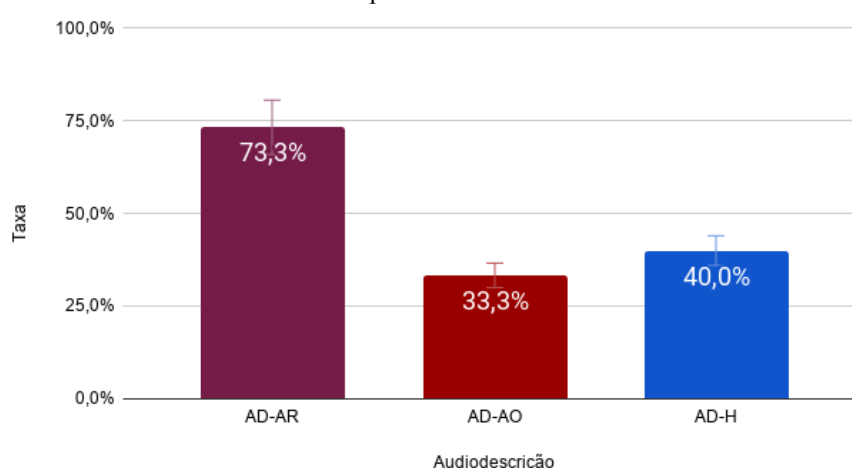
AD-AR: Audiodescrição Automática gerada por Roteiro cinematográfico

AD-AO: Audiodescrição Automática gerada pela Identificação de Objetos em cena

AD-H: Audiodescrição gerada por Humano

Nesse vídeo, o maior nível de compreensão entre os participantes do teste (cerca de 73%) foi com a AD-AR (ver Gráfico 6.3). Este fato pode estar vinculado ao tipo da estrutura da audiodescrição ser compatível com a história do vídeo em relação às demais. Contudo, devido ao baixo número de participantes não permitir uma análise estatística adequada, não é possível afirmar se este resultado é correto.

Gráfico 6.3. Taxa referente a compreensão da história do curta “Ré bemol”



Fonte: O Autor.

AD-AR: Audiodescrição Automática gerada por Roteiro cinematográfico

AD-AO: Audiodescrição Automática gerada pela Identificação de Objetos em cena

AD-H: Audiodescrição gerada por Humano

Ao analisar a percepção de utilidade de cada AD, percebe-se que a taxa de compreensão da história do vídeo tem uma relação com o nível de percepção da utilidade da audiodescrição

(Tabela 6.6). Com isto, é identificado que a AD-AR também apresenta o melhor índice entre as avaliadas, sendo ela a com os melhores índices, nos três aspectos analisados, para descrever o contexto avaliado com o vídeo “Ré bemol”.

Tabela 6.6. Percepção de Utilidade de cada audiodescrição ao descrever o curta “Ré bemol”

Ré bemol		
Audiodescrição	Taxa média de acertos	Percepção de utilidade
AD-AR	73,3%	4,5
AD-AO	33,3%	1,5
AD-H	40%	3,5

Fonte: O Autor.

AD-AR: Audiodescrição Automática gerada por Roteiro cinematográfico

AD-AO: Audiodescrição Automática gerada pela Identificação de Objetos em cena

AD-H: Audiodescrição gerada por Humano

Ao analisar se há uma relação entre a Percepção de utilidade e a taxa média de acertos, os resultados encontrados são os mesmos apresentados com o trecho do curta “Morango”, ou seja, a audiodescrição que possibilita a maior taxa é a que apresenta a percepção mais útil, segundo o ponto de vista dos participantes do experimento.

A partir disso, constata-se a importância de descrever as informações essenciais, visto que, além de facilitar o entendimento do que se é transmitido, possibilita uma maior imersão no contexto do vídeo apresentado. Na Seção 6.3 é descrito como cada audiodescrição se comporta ao confrontar os dados obtidos nas duas avaliações citadas acima.

6.3. CONFRONTANDO DA ANÁLISE TÉCNICA COM A PERCEPÇÃO DOS USUÁRIOS

Nesta subseção, serão apresentados os resultados encontrados após a análise dos dados dos questionários respondidos pelos deficientes visuais, ou com baixa visão, e o *checklist* da inspeção realizada pelos avaliadores.

6.3.1. O Pedido

No Quadro 6.21 são confrontados os resultados envolvendo os usuários (Compreensão da História e Percepção de Utilidade) e a avaliação técnica. De acordo com o Quadro 6.21, é possível identificar que, no cenário proposto para o filme “O pedido”, a audiodescrição AD-H descreve com maior frequência, segundo a análise da conformidade, e possibilita uma melhor

compreensão das características da história. Entretanto, a AD-H não obteve o melhor resultado com relação a percepção de utilidade.

Quadro 6.18. Análise do Cenário C Tipo 2 do curta “O Pedido”

Filme	O Pedido		
Característica	Alta quantidade de cenário e ações dos personagens com objetos		
Audiodescrição	AD-H	AD-AO	AD-AR
Compreensão (taxa de acerto)	73%	46%	50%
Análise da conformidade (Melhores resultados)	*		
Percepção de Utilidade (Média)	2	3,5	2,5

Fonte: O Autor.

AD-AR: Audiodescrição Automática gerada por Roteiro cinematográfico

AD-AO: Audiodescrição Automática gerada pela Identificação de Objetos em cena

AD-H: Audiodescrição gerada por Humano

Porém, por apresentar os melhores resultados nos demais contextos, a audiodescrição AD-H torna-se a mais indicada para o contexto apresentado no filme “O pedido”.

6.3.2. Trecho do Morango

Com o intuito de identificar se os resultados encontrados com os usuários estão vinculados à qualidade técnica da audiodescrição, foram comparados os dados coletados com a análise da conformidade das ADs, o que resultou no Quadro 6.22.

Quadro 6.19. Análise do Cenário C Tipo 2 do trecho do curta “Morango”

Filme	Trecho do Curta Morango		
Característica	Pouco cenários e objetos, mas com vasto diálogo		
Audiodescrição	AD-H	AD-AO	AD-AR
Compreensão (taxa de acerto)	41%	33%	37%
Análise da conformidade (Melhores resultados)	*		*
Percepção de Utilidade (Média)	3,5	1,5	1,5

Fonte: O Autor.

AD-AR: Audiodescrição Automática gerada por Roteiro cinematográfico

AD-AO: Audiodescrição Automática gerada pela Identificação de Objetos em cena

AD-H: Audiodescrição gerada por Humano

De acordo com o Quadro 6.22, é possível identificar que, na avaliação da conformidade, as audiodescrições AD-H e a AD-AR obtiveram resultados numericamente melhores. O motivo da AD-H possibilitar uma maior experiência do usuário pode estar relacionado a descrever mais os personagens em relação às demais ADs, ou o seu roteiro de audiodescrição estar mais adequado ao contexto do vídeo.

6.3.3. Ré bemol

Para analisar se existe um diferencial técnico entre as ADs, foi também confrontada a experiência do usuário e a análise da conformidade (Quadro 6.23).

Quadro 6.20. Análise do Cenário C Tipo 2 do curta “Ré bemol”

Filme	Ré bemol		
Característica	Alta quantidade de cenários e ações dos personagens entre si		
Audiodescrição	AD-H	AD-AO	AD-AR
Compreensão (taxa de acerto)	40%	33%	73%
Análise da conformidade (Melhores resultados)	*		*
Percepção de Utilidade (Média)	4,5	1,5	3,5

De Fonte: O Autor.

AD-AR: Audiodescrição Automática gerada por Roteiro cinematográfico

AD-AO: Audiodescrição Automática gerada pela Identificação de Objetos em cena

AD-H: Audiodescrição gerada por Humano

A avaliação técnica apresenta as audiodescrições AD-H e a AD-AR com melhores resultados, igual ao identificado no trecho do curta Morango. Porém, quando analisado o contexto relacionado a experiência do usuário, em relação à taxa de acertos da compreensão da história, a AD-AR apresenta um índice com margem superior às demais ADs.

6.3.4. Melhorias nas Audiodescrições

Ao realizar as análises com base nos resultados encontrados nos questionários, é importante salientar quais foram os pontos, segundo os deficientes visuais ou com baixa visão, que necessitam de aprimoramento, para que possa haver uma melhor experiência do usuário através das correções.

Para todas as audiodescrições, independente do seu contexto, foram indicadas melhorias relacionadas à descrição de cenários. Além disso, para a AD-AR, também foi recomendado o

aperfeiçoamento na descrição dos personagens.

Ao analisar este ponto, a partir dos resultados encontrados com a experiência do usuário, é possível averiguar que, quando a AD-AR descreve em um contexto com poucos cenários e personagens (filme *Morango*, por exemplo), os resultados da audiodescrição apresentam baixo índice no auxílio da compreensão da história e na qualidade da AD, o que fundamenta o levantamento apontado pelos participantes de que a AD carece de descrições relacionadas aos personagens.

No contexto envolvendo a análise da conformidade (Tópico 6.2.1) é visto que a AD-AR possui uma baixa frequência ao fornecer detalhes dos personagens, sendo em grande maioria atribuídas as frequências “nunca” e “às vezes”, corroborando, assim, com a opinião dos participantes.

Na audiodescrição AD-H, por outro lado, foi apontado por um voluntário, o qual tem contato frequente com AD, que esta não deve descrever o futuro da história. Como exemplo, tem-se a descrição do futuro no curta *O pedido*. Em uma cena, o personagem está se arrumando para sair e, antes de ele realizar a próxima ação, a audiodescrição já antecipa o que irá acontecer. No Quadro 6.24 é possível analisar o trecho comentado.

Quadro 6.21. Trecho da audiodescrição AD-H que antecipa a cena do curta “O Pedido”

Timecode	Audiodescrição AD-H
00:02:03 – 00:02:08	Em seu quarto, ele experimenta várias gravatas para ir ao encontro da sua namorada.

Fonte: O Autor.

AD-H: Audiodescrição gerada por Humano

O guia de diretrizes alemão, proposto por Dosch e Benecke (2004) indica que não se deve antecipar eventos ou explicações que serão apresentadas, posteriormente, no filme, porque o objetivo é transmitir um filme da maneira como ele também é apresentado para as pessoas com visão. Para a AD-AO, foi constatado que se deve evitar a repetição de palavras, porque, segundo o guia do Modelo Britânico, ITC - *Guidance on Standards for Audiodescription* (ITC, 2000), a repetição de frases pode tornar a audiodescrição cansativa e enfadonha.

6.4. ANÁLISE DA APLICABILIDADE DO MADE

Com a realização da instanciação do MADE, foram identificados pontos a serem corrigidos na respectiva estrutura.

6.4.1. Avaliação sem envolvimento do usuário final

Antes de inspecionar a AD deve-se avaliar se os vídeos selecionados possuem todos os aspectos a serem avaliados na análise da conformidade. Caso algum não esteja presente, não deve-se utilizar as perguntas correspondentes. Dessa, maneira evita-se que um critério não abordado seja analisado de forma incorreta.

Identificou-se que cada avaliador deve analisar apenas um vídeo com uma audiodescrição, para que assim, não seja influenciado pela experiência de outra audiodescrição e acabe criando viés na sua avaliação e que o *checklist* seja adaptado para com base nos aspectos abordados no vídeo.

6.4.2. Avaliação com envolvimento do usuário final

No questionário, especificamente na parte IV, é necessário um estudo aprofundado voltado à correlação dos sentimentos dos usuários ao utilizar uma audiodescrição. Com isto, é aconselhado que seja retirada esta avaliação do questionário na versão 1.0, e que somente seja inserida após uma abordagem mais completa e detalhada sobre o contexto analisado.

7. CONCLUSÕES

Este trabalho apresentou uma proposta de método para avaliação da qualidade de audiodescrição conforme a viabilidade e aspectos de interesse dos avaliadores, foram gerados dois tipos de avaliações. O primeiro tipo consiste na avaliação sem envolvimento do usuário que permite inspecionar a qualidade técnica da AD e apontar quais características carecem de mais descrições. A inspeção é realizada com auxílio do *checklist* gerado a partir de características padrões em sete guias de diretrizes. O segundo tipo consiste na avaliação com envolvimento dos usuários finais, onde tenta-se capturar a experiência de uso, o nível de compreensão e a percepção de utilidade da audiodescrição na compreensão da história segundo a perspectiva do público alvo.

Para validar a solução proposta, um estudo de caso foi executado com o objetivo de avaliar a partir do cenário de avaliação que envolve a experiência do usuário e a análise da conformidade da audiodescrição. Os resultados mostram que cada audiodescrição apresenta resultados diferentes em cada contexto analisado. Com isto, é ressaltada a importância de avaliar qual modelo é o mais apropriado para o cenário que será descrito. Além disso, foram identificadas melhorias a serem realizadas nas ADs, como descrever mais cenários e os personagens, por exemplo.

7.1. CONTRIBUIÇÕES

Em relação às contribuições, é esperado que o MADE auxilie na avaliação das audiodescrições, facilitando a identificação dos pontos a serem aperfeiçoados conforme a perspectiva do usuário e dos guias de diretrizes.

Ainda, espera-se que com esta avaliação haja a diminuição da lacuna de tempo e custo envolvidos na produção da audiodescrição, visto que, desta forma, poderá possibilitar uma maior disponibilidade de acessibilidade para as pessoas com deficiência visual e, consequentemente, permitir acesso à informação que, de acordo com o previsto em lei, é direito de todos.

Considerando os resultados obtidos durante o processo de desenvolvimento deste trabalho, foram geradas também contribuições técnicas e científicas, incluindo publicação em anais de simpósio voltado aos fatores humanos em sistemas computacionais, conforme detalhada a seguir:

- CORDEIRO, Rafael; ARAÚJO, Tiago; AGUIAR, Yuska. Avaliação da Audiodescrição Gerada por Sistema: Análise sob a Perspectiva do Usuário. In: **Anais Estendidos do XVIII Simpósio Brasileiro sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais**. SBC, 2019. p. 126-129.

7.2. LIMITAÇÕES

Devido ao tempo do projeto e a quarentena enfrentada por motivos da COVID-19, não foi possível realizar uma nova rodada de experimentos e avaliar as modificações apresentadas no MADE e nas audiodescrições analisadas, impedindo assim, a comparação entre o momento anterior à aplicação do método e após a aplicação deste.

7.3. PROPOSTAS DE TRABALHOS FUTUROS

A partir da análise dos resultados obtidos, dentre as propostas de trabalhos futuros, pretende-se realizar a categorização do foco de narração das ADs, com o intuito de analisar qual tipo (narrativo, descritivo ou conotativo, por exemplo) é mais indicado aos gêneros dos vídeos e investigar quais são as principais aspectos a serem descritos na audiodescrição. Também é de bom proveito avaliar quais aspectos dos guias de diretrizes são mais explorados no Brasil e gerar *checklist* para avaliação técnica com foco no cenário nacional. O intuito é avaliar se a análise técnica voltada aos aspectos de um país se torna mais eficaz que a análise realizada a partir do *checklist* padrão gerado por guia de diretrizes de diversos países.

REFERÊNCIAS

- ABNT, NBR. 15290, Acessibilidade em Comunicação na Televisão. **Associação Brasileira de Normas Técnicas**, p. 15290-25, 2005.
- ALVES, Soraya Ferreira; TELES, Veryanne Couto; PEREIRA, Tomás Verdi. Propostas para um modelo brasileiro de audiodescrição para deficientes visuais. **Tradução & Comunicação**, v. 22, 2011.
- American Council of the Blind, 2009. Audio Description Standards.
- ARAÚJO, Vera Lúcia Santiago. Cinema de autor para pessoas com deficiência visual: a audiodescrição de O Grão. **Trabalhos em Linguística Aplicada**, v. 50, n. 2, p. 357-378, 2011.
- BARDINI, Floriane. Audio description style and the film experience of blind spectators: design of a reception study. **Rivista Internazionale di Tecnica della Traduzione/International Journal of Translation**, v. 19, p. 49-73, 2017.
- BRASIL, Lei nº 10.098 2000. **Diário Oficial da União**, 2000. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2000/lei-10098-19-dezembro-2000-377651-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acessado dia 20 de junho de 2019.
- CALVO-SALAMANCA, Sebastian; COCA-CASTRO, Andres Felipe; VELANDIA-VEGA, John Alexander. Web prototype for creating descriptions and playing videos with audio description using a speech synthesizer. In: **2016 8th Euro American Conference on Telematics and Information Systems (EATIS)**. IEEE, 2016. p. 1-7.
- CAMPOS, V. P. **Um sistema de geração automática de roteiros de audiodescrição. 2015. 89 f.** 2015. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado em Informática)-Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa.
- CAMPOS, Virginia Pinto; GONCALVES, Luiz Marcos G.; DE ARAUJO, Tiago Maritan U. Applying audio description for context understanding of surveillance videos by people with visual impairments. In: **2017 14th IEEE International Conference on Advanced Video and Signal Based Surveillance (AVSS)**. IEEE, 2017. p. 1-5.
- CAMPOS, Virginia P. et al. CineAD: a system for automated audio description script generation for the visually impaired. **Universal Access in the Information Society**, p. 1-13, 2018.
- CAMPOS, Virginia Pinto. Sistema de geração automática de audiodescrição a partir de análise de conteúdo de vídeo. 2019.
- CARO, Marina Ramos. Testing audio narration: the emotional impact of language in audio description. **Perspectives**, v. 24, n. 4, p. 606-634, 2016.
- CORREIA, Raul Muniz . **Uma Revisão Sistemática da Literatura sobre Técnicas de Geração Automática e Semi-Automática**. João Pessoa: UFPB, 2014. Trabalho de Conclusão de Curso.

DE LIMA, Francisco José. Introdução aos estudos do roteiro para áudio-descrição: sugestões para a construção de um script anotado. **Revista brasileira de tradução visual**, v. 7, n. 7, 2011.

DOSCH, Elmar; BENECKE, Bernd. **Wenn aus Bildern Worte Werden: Durch Audio-Description zum Hörfilm**. Bayerischer Rundfunk, 2004.

FAÇANHA, Agebson Rocha et al. Audio description of videos for people with visual disabilities. In: **International Conference on Universal Access in Human-Computer Interaction**. Springer, Cham, 2016. p. 505-515..

FRANCO, Eliana Paes Cardoso; SILVA, M. C. C. C. Audiodescrição: breve passeio histórico. **Audiodescrição: transformando imagens em palavras**. São Paulo: Secretaria dos Direitos da Pessoa com Deficiência do Estado de São Paulo, p. 23-42, 2010.

GEORGAKOPOULOU, Yota. Audio Description guidelines for Greek-A working document. **2010). A Comparative Study of Audio Description Guidelines Prevalent in Different Countries**. London: Media and Culture Department, Royal National Institute of Blind People (RNIB), p. 105-108, 2008.

GONANT, Frédéric; MORISSET, Laure. La charte de l’audiodescription [The audio description chart]. 2008.

GUIMARÃES, Ana Paula Nunes; TAVARES, Tatiana Aires. Avaliação de Interfaces de Usuário voltada à Acessibilidade em Dispositivos Móveis: Boas práticas para experiência de usuário. In: **Anais Estendidos do XX Simpósio Brasileiro de Sistemas Multimídia e Web**. SBC, 2014. p. 22-29.

JIMÉNEZ HURTADO, Catalina. Una gramática local del guión audiodescrito. Desde la semántica a la pragmática de un nuevo tipo de traducción. **Traducción y accesibilidad. Subtitulación para sordos y audiodescripción para ciegos: nuevas modalidades de traducción audiovisual**, p. 55-80, 2007.

IBGE, Censo Demográfico. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010. Acesso em, v. 15, 2010.

IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua. Acesso à Internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal, 2018. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101631_informativo.pdf Acessado em: 01 de Junho de 2020.

ITC, U. K. **ITC Guidance on standards for audio description**. Technical Report: Independent Television Commission, 2000.

KOBAYASHI, Masatomo et al. Describing online videos with text-to-speech narration. In: **Proceedings of the 2010 International Cross Disciplinary Conference on Web Accessibility (W4A)**. 2010. p. 1-2.

LAKRITZ, James; SALWAY, Andrew. The semi-automatic generation of audio description from screenplays. **Dept. of Computing Technical Report CS-06-05, University of Surrey**, 2006.

LIMA, Francisco J.; GUEDES, Livia C.; GUEDES, Marcelo C. Áudio-descrição: orientações para uma prática sem barreiras atitudinais. **Revista Brasileira de Tradução Visual**, v. 2, n. 2, 2010.

MACHADO, Flávia Oliveira. Para inglês ouvir: política de adoção da audiodescrição na TV digital do Reino Unido. **Revista Brasileira de tradução visual**, v. 2, n. 2, 2010.

MAGALHÃES, Célia M.; ARAÚJO, Vera Lúcia Santiago. Metodologia para elaboração de audiodescrições para museus baseada na semiótica social e multimodalidade: introdução teórica e prática. **Revista latinoamericana de estudios del discurso**, v. 12, n. 1, p. 31-55, 2016.

NEVES, Joselia. Guia de audiodescrição–imagens que se ouvem. **Leiria: Instituto Nacional de Reabilitação e Instituto Politécnico de Leiria**, 2011.

NORMAN, Don; NIELSEN, Jakob. The definition of User Experience (UX), 2012. Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/definition-user-experience> Acesso em 23 de maio de 2020.

OLIVEIRA, Rita et al. Inclusive approaches for audiovisual translation production in Interactive Television (iTV). In: **Proceedings of the 7th International Conference on Software Development and Technologies for Enhancing Accessibility and Fighting Info-exclusion**. 2016. p. 146-153.

PRATES, Raquel Oliveira; BARBOSA, Simone Diniz Junqueira. Avaliação de interfaces de usuário–conceitos e métodos. In: **Jornada de Atualização em Informática do Congresso da Sociedade Brasileira de Computação, Capítulo**. 2003. p. 28.

PREECE, J.; SHARP, H.; ROGERS, Y. Interaction design: Apogeo Editore. 2004.

SANTANA, Maurício. A primeira audiodescrição na propaganda da TV brasileira: Natura Naturé um banho de acessibilidade. **MOTTA, LMV M; FILHO, PR Audiodescrição: Transformando imagens em palavras**. São Paulo: Sec. Estado dos direitos das pessoas com deficiência, p. 117-128, 2010..

SILVA, Manoela Cristina Correia Carvalho da. Com os olhos do coração: estudo acerca da audiodescrição de desenhos animados para o público infantil. 2009.

TELES, Veryanne Couto. Audiodescrição do filme A Mulher Invisível: uma proposta de tradução à luz da estética cinematográfica e da semiótica. 2014.

USA: Audio Description Standards, published by the American Council of the Blind in 2009;

Y CERTIFICACIÓN, Asociación Española de Normalización. **Audiodescripción para personas con discapacidad visual: requisitos para la audiodescripción y elaboración de audioguías**. AENOR, 2005.

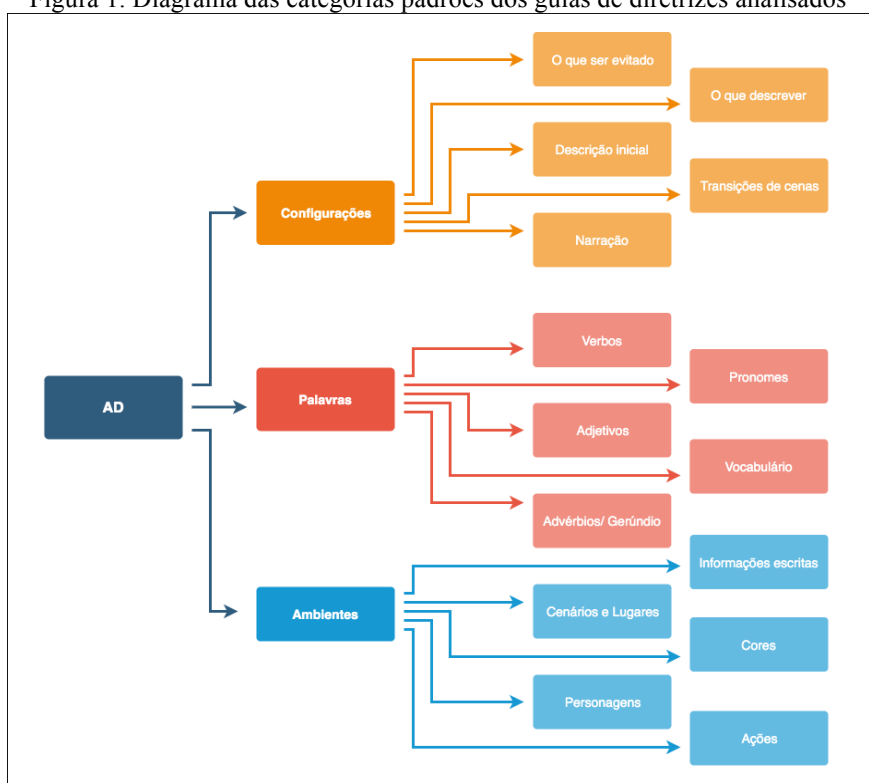
ANEXO A

CATEGORIAS PADRÕES ENTRES OS GUIAS DE DIRETRIZES

A revisão de literatura constitui em analisar características padrões entre guias de diretrizes de sete países: Grã-Bretanha (ITC, 2000), Alemanha (DOSCH; BENECKE, 2004), Espanha (Y CERTIFICACIÓN, 2005), Grécia (GEORGAKPOULOU, 2008), França (GONANT; MORISSERT, 2008), Estados Unidos (*AMERICAN COUNCIL OF THE BLIND*, 2009) e Portugal (NEVES, 2011).

Desta forma, foram definidas três macro categorias: (i) Configuração, que engloba detalhes acerca da inserção da audiodescrição (onde e como inseri-la) e também indica quais são as informações que devem ser transmitidas ao iniciar um filme; (ii) Palavras, que informa qual tempo verbal deve ser utilizado, as classes gramaticais e seus cuidados, em conjunto com as palavras de múltiplos significados e o vocabulário a ser adotado; (iii) Ambiente, que especifica quais são as informações que devem ser descritas relacionadas ao cenário e contexto que acontece no momento da cena. O diagrama apresentado na Figura 1 auxilia na compreensão de quais são os pontos que devem ser analisados e inseridos nos roteiros de audiodescrição.

Figura 1. Diagrama das categorias padrões dos guias de diretrizes analisados



Fonte: O Autor.

Aplicando-se este conceito dentro dos guias de AD, pode-se identificar quais são os principais focos explorados por cada país. Seguindo a divisão da Figura 1, foi criado Quadro 1 com intuito de informar quais são os países que abordam as determinadas categorias definidas. É importante mencionar que quando em determinada categoria não houver descrição de um conjunto, isto quer dizer que o referido guia não aborda o aspecto apontado, mas não necessariamente esse aspecto é descartado da audiodescrição.

Quadro 1 Quadro comparativo entre os guias de diretrizes e as categorias padrões descritas

Categorias		Conjuntos de diretrizes						
		GBR	DE	ES	FR	GR	US	PT
Configuração	O que descrever		x	x	x	x	x	x
	Descrição Inicial		x					x
	Narração			x	x		x	
	Transições de cenas	x	x					x
	O que ser evitado	x			x	x		x
Palavras	Verbo				x	x	x	x
	Advérbio/gerúndio	x					x	x
	Adjetivo	x		x	x			
	Pronome	x						
	Vocabulário		x	x	x	x	x	x
Ambientes	Informações escritas			x	x			x
	Cenários e lugares		x	x	x	x	x	x
	Cores					x	x	x
	Personagens	x	x					x
	Ações	x					x	

Fonte: O Autor.

GBR - Grã Bretanha

ES - Espanha

GR - Grécia

PT -Portugal

DE - Alemanha

FR - França

US- Estados Unidos da América

Além da fundamentação de quais pontos são essenciais para o roteiro de descrição, o levantamento é utilizado como base para criação do *checklist* com os parâmetros padrões na maioria dos guias de diretrizes. Este documento tem como finalidade auxiliar na verificação

se a AD possui os pontos apresentados como fundamentais para serem descritos. Com isto, é possível avaliar quais são os aspectos que necessitam de melhorias.

CONFIGURAÇÃO

A categoria configuração detalha quais são os cuidados e os procedimentos a serem adotados em relação à implantação da audiodescrição no vídeo e o que se deve descrever em um filme.

No que tange à inserção do roteiro da audiodescrição, os modelos analisados apontam que esta deve ser inserida nas pausas das falas e sons da trilha original. Em nenhum momento a AD deve interromper a trilha do áudio original e citar opinião pessoal sobre os acontecimentos.

O que descrever?

Alemão: É necessário descrever tudo aquilo que se vê, porém, são apresentadas algumas regras: (i) não esconder informações do ouvinte; (ii) não antecipar ou atrasar informações que serão ou foram descritas pelo filme; e (iii) detalhar o máximo possível da descrição;

Espanhol: O roteiro deve levar em conta o enredo da ação dramática e, em segundo lugar, as configurações e informações visuais contidas na imagem. As informações devem ser apropriadas ao tipo de trabalho e às necessidades do público a que se dirigem (por exemplo, crianças, jovens ou adultos);

Francês: A descrição deve ser dada objetivamente para não impor os sentimentos do descritor, mas sim provocar o do ouvinte. A descrição deve conter os quatro principais tipos de informações: pessoas; lugares; hora e ação;

Grego: Descrever, em cada cena, o período do dia, a localização, os personagens que estão presentes na cena e suas respectivas ações.

Americano: Inicialmente se cria um contexto, seguindo para os detalhes que aprimoram o entendimento e a apreciação. As perspectivas visuais devem ser fornecidas conforme apropriado e conforme o tempo permitir.

Português: Em termos genéricos, a descrição deverá conter informação sobre as imagens, os sons (efeitos sonoros indistintos e elementos em língua estrangeira) e inscrições (logótipos, créditos iniciais e finais, escritos).

Descrição inicial

Alemão: No início, é preciso introduzir todas as salas e todos os personagens, sem deixar de lado o enredo.

Português: Em primeiro lugar, é preciso informar as inscrições iniciais: nome do filme, do realizador, nomes dos principais atores, entre outros.

Transições de cenas

Britânico: Deve-se descrever a mudança de cenas para que o ouvinte não perca o fio de uma história ou narrativa. Em casos que possa haver pouco tempo para descrever, é aconselhado descrever com poucas palavras. Por exemplo, "Agora ..." pode indicar uma mudança de cenário: "Agora nas escadas ...", "Agora fora ...", mas não deve ser usado em excesso. Qualquer palavra que apareça com muita frequência em uma descrição se torna uma distração.

Alemão: Ao informar a mudança de cena, não se deve utilizar o termo "Mudança de cena", visto que faltam detalhes do que acontece, já que quando há uma mudança de cenário se vê um ambiente diferente do anterior. Com isso, é aconselhado adotar a descrição do novo cenário e não informar apenas que mudou a cena. Os termos como *'fade out / fade to white'* também devem ser evitados. Em vez disso, é melhor utilizar: "A tela fica escura" e "A tela fica clara".

Português: É fundamental informar ao ouvinte que se mudou de espaço/cenário, pois isto raramente é perceptível através das falas e dos efeitos sonoros. A descrição dos cenários deve ser realizada com alguma sensibilidade para que não assumam demasiada relevância. Será necessário descrever apenas o que possa contribuir para uma melhor compreensão das mensagens principais da obra.

O que deve ser evitado

Britânico: Os descritores não devem expressar uma opinião pessoal ou interpretar eventos. A descrição existe para esclarecer o que está acontecendo, mas, ocasionalmente, uma pequena explicação adicional pode ajudar.

Francês: Deve-se evitar descrever efeitos sonoros e imagens que podem ser imediatamente entendidos, principalmente se não for essencial para a compreensão do filme.

Grego: Não se deve descrever efeitos sonoros, mas há necessidade em explicar as fontes de ruídos se elas não puderem ser explicadas do áudio original.

Português: Deve-se evitar a utilização de termos técnicos ou de linguagem fílmica, a não ser que o contexto exija.

Narração

Espanhol: A narração deve ser selecionada de acordo com o tipo de voz (masculino ou feminino, adulto ou criança) e o tom adequado para cada gênero de filme, com a tentativa de garantir que as vozes sejam claras para o ouvinte.

Obs. 1: Em filmes destinados às crianças, é recomendável que o a voz utilizada na narração use a entonação adequada para as crianças, o que pode ser um pouco mais expressivo.

Obs 2: Para filmes com predominância de artistas do sexo feminino, é recomendável usar uma voz masculina e vice-versa.

As narrações devem ser neutras e a dicção correta (entonação adequada, ritmo e vocalização), e a entonação emocional deve ser evitada.

Francês e Americano: É preferível usar voz do gênero oposto ao da trilha original. A voz deve ser adaptada ao conteúdo emocional da cena e ao ritmo de ação, mas deve permanecer bastante neutra.

PALAVRAS

Relativamente às palavras utilizadas para descrever as cenas, em sua maioria os conjuntos de diretrizes analisados dividem as palavras em: verbos, advérbios/gerúndios, adjetivos, pronomes, palavras com múltiplo significado.

Verbo

Francês: Descrever sempre no tempo verbal do presente e na terceira pessoa. Evitar o termo “podemos ver” e descrever objetivamente.

Americano: Fornecer a descrição no tempo presente e na voz ativa, utilizar a narrativa na terceira pessoa e mostrar neutralidade.

Grego: Utilizar o presente simples na voz ativa, exceto em momentos que representam o passado da história ou futuro em comparação ao momento cinematográfico atual da cena.

Português: Os tempos verbais AD são o presente do indicativo e o gerúndio. Raramente se utiliza o pretérito, porém podem ser usados outros tempos verbais para veicular ações passadas ou anteriores. Quanto maior a variedade verbal, mais expressiva a audiodescrição. Utiliza sempre no tempo presente e na voz ativa. Quanto maior a variedade verbal, mais expressiva a audiodescrição.

Advérbio / gerúndio

Britânico: O uso mais eficaz dos advérbios é apoiar a descrição de uma ação, como uma confirmação, mas eles devem ser usados com cuidado para não tornar a audiodescrição cansativa.

Americano: Utilizar palavras simples e básicas.

Português: Utilizar palavras no gerúndio e verbos no presente.

Adjetivo

Britânico: O uso de adjetivos descritivos é muito importante na descrição do áudio. Algumas palavras bem escolhidas podem melhorar uma cena consideravelmente, mas não devem refletir a opinião pessoal.

Francês: Utilizar para descrever uma característica óbvia, que complete qualquer descrição depois de iniciada ou que sejam complementadas com cores.

Espanhol: Devem ser utilizados, desde que se evite aqueles com significado impreciso.

Pronome

Britânico: É utilizado para descrever aos ouvintes quem está realizando determinada ação. Contudo, quando existe várias pessoas na tela ao mesmo tempo é necessário deixar claro quem são os presentes e se possível, utilizar os nomes.

Americano: Use pronomes somente quando estiver claro a quem ou a que o pronome se refere.

O modelo alemão vai além dos tópicos listados acima e informa que os textos não devem passar mais de uma informação por sentença para evitar a incompreensão do ouvinte. A sua estrutura deve ser imparcial e a utilização das palavras é de acordo com o gênero do filme, onde os termos técnicos devem ser usados com moderação.

O modelo francês complementa que as sentenças devem ser sempre escritas no presente e na terceira pessoa e o modelo grego afirma que se deve evitar estruturas sintáticas complexas e utilizar conjunções (e, no entanto, etc.) para vincular as cláusulas. Já o americano reforça a atenção para palavras com mais de um significado, onde se deve ficar atento se estas transmitem a mensagem correta e não causem ambiguidade.

Vocabulário

É preciso ser claro, conciso e conversador. O vocabulário deve ser vívido, objetivo, gramatical e sintaticamente correto, com a utilização de termos diários. Não se deve utilizar gírias ou jargões demais. O texto da descrição de áudio não deve usar linguagem que atraia atenção para si mesma.

Espanhol: O vocabulário deve ser adotado de acordo com cada trabalho específico, obedecendo às regras gramaticais estabelecidas nas línguas do idioma adotado.

Alemão: É preciso adaptar a descrição com a entonação do diálogo e com o clima do filme, a fim de encontrar o idioma certo. Termos técnicos específicos devem ser usados com moderação, visto que não se pode e não se deve assumir que todo espectador esteja familiarizado com esses termos e seu significado;

Americano: Ser sucinto, vívido e imaginativo, transmitindo a imagem visual de forma clara concisa e conservadora, evitando uso de gírias ou jargões, a menos que seja apropriado para o conteúdo descrito.

Francês: Deve-se adaptar o vocabulário ao tipo de filme e respeitar o registro do idioma, utilizando vocabulário rico e preciso, explicando todos os termos técnicos usados.

Grego: Utilizar frases curtas e diretas, como vincular sentenças através de conjunções.

Português: Ser expressivo com objetividade e subjetividade e evitar a utilização de termos técnicos ou de linguagem fílmica, a não ser que seja exigido no contexto.

AMBIENTES

A categoria ambiente aponta quais são os detalhes relacionados aos cenários que devem ser descritos, como por exemplos, as cores, personagens e ações dos envolvidos.

Informações escritas

Francês: Devem ser descritos os subtítulos, sinais (placas, letreiros e avisos), mensagens escritas e símbolos significativos, como também os créditos iniciais e/ou finais.

Espanhol: Deve-se descrever informações fornecidas por legendas, sinais, avisos e créditos ocasionais. Em casos em que o espaço da mensagem é muito curto para fazer a descrição por completo é aconselhável um resumo.

Grego: Devem ser incluídos na audiodescrição todos os gráficos (cartazes, sinais, avisos, graffitis), havendo a necessidade de se utilizar aspas para digitá-las. Para os subtítulos de texto, deve-se inserir a palavra “subtítulo” e depois o texto entre aspas. Já nos créditos, deve-se listar apenas os itens importantes, empresa/estúdio de produção, título (entre aspas), principais atores e nomes dos personagens que interpretam, produtores executivos e diretor.

Português: A audiodescrição deve informar as inscrições contidas no filme, tais como créditos iniciais e finais, escritos (cartazes, grafite, letreiros...).

Cenários ou lugares

Alemão: Fornecer informações sobre o local ou a sala em que a ação está acontecendo, as pessoas que aparecem ou estão representando na cena e o próprio enredo. Se houver tempo disponível, pode-se descrever as roupas, móveis ou cores;

Espanhol: A regra de tempo e espaço deve ser aplicada, consistindo em esclarecer o "quando", "onde", "quem", "o quê" e "como" de cada situação descrita em áudio;

Francês: Fornecer informações referentes às quatro perguntas fundamentais: onde (Lugares, cenário, atmosfera, decoração de interiores e mudanças de lugar), quando (prazo: passado, presente, futuro e a estação, como também a hora do dia), o que (a ação em andamento, deslocamentos e quaisquer reações visíveis);

Americano: Descrever quando a cena ocorrer e onde é realizada, informando a hora do dia e o tempo, detalhando o máximo possível.

Português: Descrever os locais, espaços e ambientes, porque são os panos de fundo sobre os quais toda a ação se desenrola. Em dados momentos, assumem especial relevância, pois contribuem para a própria história, chegando a ganhar o destaque igual ao personagem.

Cores

A maioria das pessoas com deficiência visual já viu cores e manteve a memória visual da cor ou pode se lembrar do significado e do impacto de uma cor específica. As cores são uma parte importante da descrição. Assim, sempre que possível, é aconselhado indicar as cores, visto que os ouvintes compreendem seu significado (Modelo Britânico, Grego, Americano e Português).

Personagens

Britânico: Informar imediatamente os nomes dos personagens, mesmo que as informações mais detalhadas sobre eles possam ser fornecidas apenas mais tarde. Se houver tempo, é preciso descrever as características físicas de uma pessoa, a cor do cabelo e da pele, juntamente com outras características físicas. Se a cor ou o tipo étnico de uma pessoa é central para uma história, ela deve ser mencionada. Em casos de várias pessoas falando ao mesmo tempo, é importante esclarecer quem está falando através de seus nomes. Em geral, é útil repetir nomes próprios com frequência, para que os ouvintes não tenham dúvidas sobre quem está fazendo ou dizendo o quê.

Alemão: O personagem só deve ser nomeado na descrição quando o seu nome for mencionado no filme. Até então, continua sendo referenciado por suas características “O homem com o chapéu” ou “A mulher com o cachorro”, por exemplo. Porém, haverá filmes que demoram a nomear os personagens importantes. Nesta situação, é necessário descrevê-los, para facilitar a audiodescrição pelo resto do filme. Em situações que os personagens importantes não são nomeados o mais cedo possível, é aconselhado procurar uma lacuna (por exemplo, nos primeiros 10 minutos do filme) onde também será possível fornecer mais informações sobre o personagem central e o seu nome (idade, altura, cor do cabelo).

Grego: Fornecer o nome do personagem somente após ele ser introduzido pelo nome no diálogo. Descrever o gênero, idade, cabelo, roupas e a relação com outros personagens do

filme. A raça será descrita apenas se for relevante para o enredo e, neste caso, a pele de todos os personagens principais devem ser descritas.

Americano: É necessário fornecer a idade dos personagens. Em casos que a idade exata não é descrita, deve-se informar o período da vida ou a década que o personagem se encontra em relação aos anos de vida. Por exemplo, “no final dos quarenta” ou “adolescência”. Também é aconselhado descrever o tipo e cor do cabelo, vestuário do personagem, as suas características físicas mais significativas e o relacionamento entre os personagens da cena. Em relação a informar a etnia/raça, é recomendado apenas em casos de ser vital para a compreensão do conteúdo. Se for, todas as cores de pele (clara, escura e oliva) dos personagens principais devem ser descritas. O modelo ressalta que citar apenas a raça de indivíduos não brancos e estabelecer “branco” como padrão é inaceitável.

Português: A caracterização dos personagens é um dos componentes mais importantes de qualquer audiodescrição. Os personagens principais necessitam de descrições mais detalhadas do que os personagens secundários. É aconselhável que o próprio personagem forneça suas características através das suas falas e ações, de forma que audiodescrição apenas preencha as lacunas existentes no detalhamento ao longo do filme. Um ponto importante é decidir em qual momento realizar esta descrição. Há vertentes que defendem uma descrição, mais completa possível, no momento em que a personagem aparece pela primeira vez. Outras consideram mais produtivo ir desvendando gradualmente os detalhes para que o personagem vá sendo construído ao longo do filme. A decisão ficará sempre na mão do produtor da audiodescrição, que deverá avaliar qual estratégia é a mais adequada para cada trabalho.

Já em relação ao nome dos personagens, este só deverá ser descrito na audiodescrição depois de ter sido expressamente introduzido através da fala dos personagens ou de indicadores visuais. Caso isto não ocorra, o conjunto português aponta como indicada a mesma decisão informada no conjunto de diretrizes alemão. O personagem deverá ser referido como “o homem de chapéu” ou “a senhora de cabelo claro”, realçando o traço distintivo mais marcante. Porém, haverá filmes em que os personagens importantes permanecem muito tempo sem nome. Caso a retenção do nome não seja intencional em termos da economia narrativa, este poderá ser introduzido ou antecipado em um dado momento em que essa informação seja relevante e não intrusiva.

Ações

Britânico: A descrição deve refletir a ação, mas, às vezes, é necessário "sinalizar" quando não há outro local adequado para inserir uma descrição. Para os espectadores com visão residual, infelizmente isso pode causar confusão.

Americano: Deve-se descrever os gestos e movimentos expressivos, momento em que deve ser respondido a seguinte pergunta “Qual é a informação visual crítica inacessível para pessoas cegas ou com baixa visão?”. A resposta deve apresentar elementos-chave da trama, como pessoas, as ações, objetos, fontes sonoras desconhecidas não mencionadas no diálogo ou tomadas óbvias pelo que se ouve.

REFERÊNCIAS

American Council of the Blind, 2009. Audio Description Standards.

Dosch, E., & Benecke, B. (2004). Wenn aus Bildern Worte Werden: Durch Audio-Description zum Hörfilm. Bayerischer Rundfunk.

Georgakopoulou, Y. (2008). Audio Description guidelines for Greek-A working document. 2010). A Comparative Study of Audio Description Guidelines Prevalent in Different Countries. London: Media and Culture Department, Royal National Institute of Blind People (RNIB), 105-108.

Gonant, F., & Morisset, L. (2008). La charte de l’audiodescription [The audio description chart]

Y CERTIFICACIÓN, Asociación Española de Normalización. Audiodescripción para personas con discapacidad visual: requisitos para la audiodescripción y elaboración de audioguías. AENOR, 2005.

ITC, U. ITC Guidance on standards for audio description. Technical Report: Independent Television Commission, 2000.

Neves, J. (2011). Guia de audiodescrição–imagens que se ouvem. Leiria: Instituto Nacional de Reabilitação e Instituto Politécnico de Leiria.

Y Certificación, A. E. D. N. (2005). Audiodescripción para personas con discapacidad visual: requisitos para la audiodescripción y elaboración de audioguías. AENOR.

ANEXO B

TESTE PILOTO

A versão protótipo do MADE foi avaliada a partir de um teste piloto. Foram selecionados duas audiodescrições geradas por meios distintos através do CineAD, *Machine Generation of AD*. O experimento foi realizado no período de maio a abril de 2019 no Instituto dos Cegos da Paraíba Adalgisa Cunha³ e e na Fundação Centro Integrado de Apoio à Pessoa com Deficiência da Paraíba (FUNAD-PB)⁴. Foram recrutados, por conveniência, 16 voluntários com deficiência visual ou baixa visão, todos maiores de 18 anos. Os voluntários foram separados em quatro grupos, cada um com quatro participantes, de maneira homogênea em relação à idade, nível de cegueira, escolaridade e experiência prévia com AD.

Também foram selecionados quatro curtas metragens por abordarem situações autocontidas, com início, meio e fim. Com tempo de duração de no máximo 10 minutos, para evitar que o experimento fosse muito longo e afetasse a qualidade da experiência de quem iria avaliar a AD. Em seguida, foram gerados quatro cenários para cada um: (i) Audiodescrição gerada com base em roteiro cinematográfico (CineAD - Modelo 1); (ii) Audiodescrição gerada com base na detecção de objetos em cenas apresentadas (CineAD - Modelo 2); (iii) Audiodescrição gerada por um audiodescritor; e iv) Vídeo sem audiodescrição.

O terceiro cenário é utilizado como parâmetro ideal e, o quarto é considerado o pior cenário pela ausência de recurso de acessibilidade associado. Foi realizada uma rotação das apresentações dos vídeos e respectivos cenários para cada grupo de voluntário, de forma que todos os participantes tiveram acesso aos 4 cenários e não avaliassem apenas um contexto (vídeo + audiodescrição). No final de cada vídeo, os voluntários responderam à um questionário focado na compreensão (história, enredo, objetos e comportamento dos personagens) e na experiência de uso relacionada à AD gerada (qualidade e compreensão da mesma). O questionário foi aplicado até mesmo para os filmes que não possuem AD, a fim de não induzir o usuário a identificar o vídeo que não continha o recurso de acessibilidade. A análise foi realizada a partir da comparação dos resultados dos cenários propostos e catalogadas as melhorias apontadas pelos usuários.

³ <http://icpac.com.br/>

⁴ <https://funad.pb.gov.br/>

Com a realização do estudo de caso foram identificados pontos a serem corrigidos no método proposto. Durante a alocação dos usuários em grupos, houve dificuldade para manter a homogeneização, devido a diversidade na escolaridade dos participantes. Para facilitar o agrupamento é aconselhado realizar a ordem de forma aleatória, sem manter a homogeneização entre idade e escolaridade. Ao longo da aplicação do questionário com os voluntários, ao serem questionados se “Você tem acesso a audiodescrição?” a resposta se tornou vaga, porque os usuários consideravam uma única experiência como sendo acesso habitual. Sendo assim, não foi possível avaliar se a familiaridade com o recurso auxilia na compreensão dos vídeos com audiodescrição.

A solução proposta para este problema seria reformular a pergunta para "Com que frequência você tem acesso à AD?" e reformular também as alternativas da resposta para “Nunca tive acesso; Raramente; Regularmente; Com frequência; No dia a dia”. Durante a aplicação do questionário, após a exibição do vídeo, foi apontada que a formulação das perguntas realizadas deveria informar a qual cena, especificamente, o questionamento está se referindo, pois, pode existir uma variação de comportamento do personagem e isso dificulta a indicação da resposta. Ao realizar a análise de dados, após o teste piloto, além das alterações indicadas no método, foi observada a necessidade de realizar o aprimoramento na respectiva execução e planejamento do experimento.

Relatório do Teste Piloto

O Relatório a seguir apresenta informações relacionadas à avaliação da qualidade da AD gerada através do sistema, a partir da perspectiva do usuário com deficiência visual ou baixa visão.

PLANEJAMENTO

Avaliação da qualidade da AD gerada através do sistema, a partir da perspectiva do usuário com deficiência visual ou baixa visão.

Sistema gerador de AD adotado

A solução selecionada para a pesquisa foi o CineAD, que é um sistema gerador de audiodescrição automática desenvolvido pelo Núcleo de Pesquisa e Extensão LAViD (Laboratório de Aplicações de Vídeo Digital) da Universidade Federal da Paraíba.

O CineAD possui dois formatos de captação para geração de audiodescrição automática. O modelo I utiliza o roteiro cinematográfico e o modelo II utiliza como base a identificação de objetos nas cenas apresentadas no vídeo.

Tipo de Audiodescrição selecionada

Foram selecionados três tipos de geração de audiodescrição.

1. Baseada em roteiros cinematográfico - CineAD modelo 1
2. Baseada na detecção de objetos nas cenas – CineAD modelo 2
3. Gerada por um profissional de audiodescritor.

Vídeos selecionados

Os vídeos selecionados são de curta-metragem com duração máxima de 10 minutos. A opção por curta-metragem se justifica por abordar uma situação autocontida, com início, meio e fim. Já a duração de 10 minutos é importante para manter a concentração e o foco dos participantes durante as sessões de teste, que devem ser curtas. Na Quadro 1 é possível visualizar os vídeos selecionados.

Quadro 1 Vídeos selecionados para o protocolo

Vídeo	Duração	Gênero	Subgênero	Produtora	Ano de produção
Ré Bemol	5'44''	Ficção	Romance	Lorenzo Frering	2007
O pedido	5'35''	Ficção	Romance	Coletivo Oriente-se	2017
Morango	9'19	Ficção	Comédia,Drama	Carolina Alberini	2004
Mercúrio	4'49''	Animação	Sávio Leite	Sávio Leite	2007

Fonte: O Autor.

Os filmes selecionados possuem características específicas, permitindo avaliar como as ADs geradas se comportam nos determinados aspectos.

1. O pedido - Alta quantidade de cenário e ações dos personagens com objetos;
2. Morango - Pouco cenários e objetos, mas com vasto diálogo entre os personagens;
3. Ré Bemol - Alta quantidade de cenários e ações dos personagens entre si.
4. Mercúrio - Sem diálogo, mas com cenário detalhado;

EXECUÇÃO

Questionário

Dois questionários foram formulados com objetivos específicos: (i) Traçar o perfil do voluntário, aplicado na etapa de pré-interação; e (ii) Questionário de compreensão, voltado à coleta dos dados referentes à compressão do filme (história do filme, objetos do cenário, características e/ou comportamentos dos personagens) e opinião sobre a qualidade da AD gerada, o qual deve ser aplicado após a exibição de cada vídeo na etapa de pós-interação, até mesmo para os filmes que não possuem AD, a fim de não induzir o usuário a identificar qual vídeo não possui o recurso de acessibilidade.

Participantes

Os usuários foram recrutados a partir do contato em dois locais, Instituto dos Cegos da Paraíba Adalgisa Cunha e da Fundação Centro Integrado de Apoio à Pessoa com Deficiência da Paraíba (FUNAD-PB), e os critérios exigidos foram que os voluntários possuíam deficiência visual ou baixa visão e fossem maiores de 18 anos.

Ao todo foram selecionados 16 usuários (12 no Instituto dos Cegos e 4 na FUNAD-PB). Os voluntários foram separados em quatro grupos, compostos por quatro participantes cada. É importante destacar que os grupos são constituídos de maneira homogênea (em relação à idade, nível de cegueira, escolaridade e experiência prévia com AD). O Quadro 2 mostra o perfil dos voluntários.

Quadro 2 Perfil dos voluntários

Perfil dos voluntários			
Idade		19 a 61 anos	
Escolaridade	Fundamental incompleto		12,5
	Médio incompleto		12,5%
	Superior	Completo	18,8%
		Incompleto	31,3%
	Pós graduação		25%
Nível de cegueira	Total		75%
	Baixa Visão		25%
Acesso a AD	Sim		81,3%
	Não		18,8%
Sabe ler em Braile	Sim		93,8%
	Não		6,2%

Fonte: O Autor.

Guia de Aplicação do Teste

Foram atribuídas responsabilidades a papéis relacionados ao longo dos testes. O Quadro 3 mostra o envolvimento dos papéis em cada momento do ensaio de teste. São eles:

- Avaliador 01 (Av.01): Responsável por realizar o planejamento e a condução do experimento e registrar as informações importantes relatadas durante o teste, além de aplicar os questionários pós-exibição .
- Avaliador 02 (Av.02): Responsável por realizar a condução do experimento e registrar as informações importantes relatadas durante o teste, além de aplicar os questionários pós-exibição.
- Usuário (Us.): Voluntário com deficiência ou baixa visão:

Quadro 3 Papéis e atribuições

Papéis	Pré-Interação (5min)			Interação (5 a 9 min)		Pós-Interação (5 min cada)
	Questionário de perfil	Termo de consentimento	Instruções sobre o teste	Assistir Vídeos	Anotações	Questionário de compreensão
Av.01	x		x		x	
Av.02	x		x		x	
Us.		x		x		x

Fonte: O Autor.

Os avaliadores 01 e 02 possuem independência para realizar os testes sozinhos. Em determinadas rodadas de avaliação, quando havia dois voluntários disponíveis no mesmo horário, cada avaliador aplicou o teste em uma sala separada. As etapas de interação e pós-interação acontecem com cada vídeo selecionado. O teste finaliza apenas quando o voluntário assiste a todos os vídeos. O tempo médio do teste é de 30 minutos com cada participante.

Para evitar que apenas um grupo de voluntários avalie apenas um determinado tipo de acessibilidade, foi necessário realizar uma rotação de apresentação dos vídeos nos respectivos cenários definidos e para os diferentes grupos. O Quadro 4 ilustra a rotação adotada dos vídeos para cada grupo.

Quadro 4 Taxa de acerto médio x Cenário avaliado

Vídeos	Grupos Participantes			
	Grupo A	Grupo B	Grupo C	Grupo D
Ré bemol	S - AD	AD - H	AD - R	AD - O
O pedido	AD - H	AD - R	AD - O	S - AD
Morango	AD - R	AD - O	S - AD	AD - H
Mercúrio	AD - O	S - AD	AD - H	AD - R

Fonte: O Autor.

- AD-H: Audiodescrição humana
- AD-R: Audiodescrição CineAD baseada em Roteiro (Modelo I)
- AD-O: Audiodescrição CineAD baseada em Objetos (Modelo II)
- S-AD: Sem Audiodescrição

Material Secundário

Para que o teste fosse realizado com consentimento, e fosse acessível aos voluntários, foram necessários materiais e artefatos de apoio.

1. Termo de Consentimento: Termo explicativo sobre o objetivo do projeto, contendo os riscos oferecidos à saúde, instruções sobre a respectiva realização e a autorização de aplicação de uso dos dados para melhorias no produto analisado. O material foi disponibilizado em Braile para leitura e assinado em documento de tinta;
2. Assinador para cegos: Usado como guia para que o cego possa escrever em letra comum o próprio nome;
3. Fone de ouvido: Determinados usuários necessitam de fone de ouvido para que ouçam com maior nitidez o áudio e possam compreender o que se é transmitido.

Período de teste

Os testes foram realizados entre abril e maio de 2019, em dois locais, no Instituto dos Cegos da Paraíba Adalgisa Cunha e na Fundação Centro Integrado de Apoio à Pessoa com Deficiência da Paraíba (FUNAD-PB). Os testes foram realizados em salas nos próprios institutos, os quais recrutaram os voluntário

ANÁLISE

Ao analisar os dados coletados, foram identificados pontos a serem corrigidos. O primeiro relaciona-se à quantidade de voluntários selecionados, pois o número definido não apresentou dados suficientes para mostrar consistência representativa nas análises, sendo, assim, necessário realizar uma segunda rodada de experimento.

Durante a alocação dos usuários em grupos, houve dificuldade de manter os grupos homogêneos. Para facilitar o agrupamento, aconselha-se realizar a identificação do perfil de todos voluntários em um processo anterior ao momento de aplicar os testes.

Outro impasse ocorreu durante as entrevistas. Os voluntários foram questionados com a pergunta “Você tem acesso a audiodescrição?” e as respostas dadas se tornaram vagas, porque os usuários consideravam uma única experiência com AD como sendo acesso habitual à audiodescrição. Sendo assim, não foi possível avaliar se a familiaridade com o recurso auxilia na compreensão dos vídeos com audiodescrição, de forma que a solução proposta para este problema seria reformular a pergunta para “Com que frequência você tem acesso a AD?” e

alterar as alternativas da resposta para “Nunca tive acesso, Raramente, Regularmente, Com frequência e No dia a dia”.

Já na aplicação do questionário após a exibição do vídeo, foi apontado que a formulação das perguntas realizadas deveria informar a qual cena está se referindo, pois durante o vídeo pode existir uma variação de comportamento do personagem e isso dificulta a indicação da resposta.

Melhorias no CineAD

Mesmo com os problemas identificados no protocolo, foi possível catalogar melhorias na AD gerada através da opinião dos usuários. Os voluntários informaram que, em certos momentos do vídeo, a voz da audiodescrição se sobrepõe às dos personagens, tornando difícil a compreensão acerca da fala do personagem e do que estava sendo descrito.

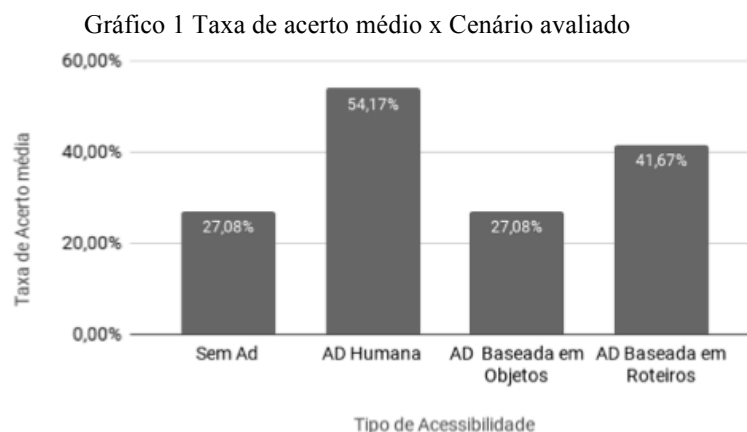
A solução proposta para resolver essa questão é configurar a sincronização dos intervalos identificados para que a AD do vídeo não se sobreponha ao áudio original.

Em relação ao conteúdo descrito através das ADs geradas pelo CineAD, foi informado que é preciso descrever mais cenas e detalhes considerados relevantes, para que o ouvinte compreenda como é o contexto da cena, e não apenas descrever os objetos ou personagens.

Outro ponto identificado foi que a narração ou o personagem do vídeo possuía o tom de voz parecido com a da audiodescrição, dificultando a diferenciação das vozes pelo telespectador. A estratégia proposta para solucionar esse problema é analisar, inicialmente, as vozes do vídeo e, no momento de adicionar a AD, selecionar uma voz que mais se diferencia às do vídeo selecionado.

Ao analisar as taxas de acertos referentes às respostas coletadas após a exibição de cada vídeo, foi possível correlacionar os dados e identificar qual cenário possibilitou uma maior taxa de acerto entre os demais.

De acordo com o Gráfico 1, é possível identificar que, quando os usuários assistiram vídeos com AD gerada automaticamente usando o roteiro do filme como base, eles obtiveram uma taxa média de acertos de 41,67% nos testes de compreensão. Quando os usuários assistiram vídeos com AD humana, por outro lado, eles tiveram uma taxa média de acertos de 54,17%, que é considerado o cenário ideal para as pessoas com deficiência visual. Já a taxa média de acertos quando os usuários assistiram os vídeos com AD gerada automaticamente, a partir dos objetos identificados no vídeo, foi de 27,08%, um resultado igual ao dos usuários que assistiram os vídeos sem AD.



Fonte: O Autor.

O fato de a AD humana não possuir uma contribuição maior para a taxa de acertos pode estar relacionado aos critérios utilizados pelo audiodescritor na geração da AD. Na próxima rodada de experimento será inserida uma nova audiodescrição, gerada por um outro audiodescritor, com objetivo de avaliar se existe diferença no nível de acessibilidade entre as geradas por humano.

O protocolo desenvolvido para gerar AD com base em objetos identificados no vídeo está na fase inicial de desenvolvimento e isto pode estar relacionado à classificação ser próxima dos vídeos sem audiodescrição.

A partir dos dados coletados neste experimento, serão realizadas melhorias nos dois modelos de audiodescrição propostos pelo CineAD e serão realizados novos testes para identificar se houve melhorias na qualidade de AD gerada.

ANEXO C

CHECKLIST PARA ANÁLISE DA CONFORMIDADE DO ROTEIRO DE AUDIODESCRIÇÃO

A finalidade do documento é auxiliar, através da análise da conformidade, se um roteiro de audiodescrição possui o mínimo de aspectos necessários para descrever um filme e permitir uma maior compreensão aos seus ouvintes.

Qual o critério desenvolvido para criação da checklist?

Inicialmente, foi realizada uma revisão da literatura para identificar conjuntos de diretrizes desenvolvidos por determinados países, cujo objetivo é guiar, com base em recomendações, quais são as características e configurações que uma audiodescrição deve conter. Com isto, foram selecionados sete conjuntos de países diferentes, que constam no Quadro 1:

Quadro 1 Guia de Diretrizes Utilizados Para Criação do *Checklist*

País	Referência
Grã Bretanha	ITC, U. ITC Guidance on standards for audio description. Technical Report: Independent Television Commission, 2000
Alemanha	Dosch, E., & Benecke, B. (2004). Wenn aus Bildern Worte Werden: Durch Audio-Description zum Hörfilm. Bayerischer Rundfunk
Espanha	Y Certificación, A. E. D. N. (2005). Audiodescripción para personas con discapacidad visual: requisitos para la audiodescripción y elaboración de audioguías. AENOR
França	Gonant, F., & Morisset, L. (2008). La charte de l’audiodescription [The audio description chart]
Grécia	Georgakopoulou, Y. (2008). Audio Description guidelines for Greek-A working document. 2010). A Comparative Study of Audio Description Guidelines Prevalent in Different Countries. London: Media and Culture Department, Royal National Institute of Blind People (RNIB), 105-108
EUA	American Council of the Blind, 2009. Audio Description Standards
Portugal	Neves, J. (2011). Guia de audiodescrição–imagens que se ouvem. Leiria: Instituto Nacional de Reabilitação e Instituto Politécnico de Leiria

Fonte: O Autor.

Após selecionar os sete guias, foi realizada uma análise comparativa para identificar as recomendações em comum entre eles.

Com base nisso, o documento foi dividido em três partes: a primeira, contendo três perguntas relacionadas ao início do filme, título e os créditos iniciais; a segunda, possuindo perguntas direcionadas ao cenário e aos personagens do filme; e a terceira e última parte, abarcando as configurações gerais do vídeo e os créditos finais.

Como aplicar o *checklist*?

As perguntas possuem respostas de múltipla escolha. Na parte I e III elas são do tipo objetivas, onde não há variância de acordo com que é descrito no vídeo. Já na parte II, está relacionada à frequência com que cada ponto é descrito durante a exibição do vídeo.

Os avaliadores irão respondendo-as ao longo do vídeo e as respostas não podem abrir margem para subjetividade, nem para a memória do avaliador ou eficácia da técnica. Assim, o avaliador deve ter acesso às perguntas antes de assistir ao vídeo, bem como deve poder assisti-lo novamente para retirar possíveis dúvidas. Por isso, é aconselhável que as perguntas sejam respondidas com lápis grafite, visto que pode ser necessário corrigir e alterar a resposta.

Um exemplo que pode ser assinalado é o de que na categoria direcionada aos aspectos dos personagens há uma pergunta referente à descrição dos gêneros dos personagens. Em determinados filmes, o gênero pode ser descrito apenas uma vez no início e, em seguida, ao longo do vídeo, o tópico pode ser mais detalhado. Assim, o avaliador, inicialmente, pode marcar a resposta “às vezes”, mas, ao identificar que o gênero é detalhado ao longo do filme, a sua resposta pode mudar para “regularmente”.

Quantos avaliadores são necessários?

Devido às respostas estarem relacionadas à frequência em que determinados aspectos são descritos, é aconselhável que a quantidade de avaliadores seja ímpar, sendo no mínimo 3 avaliadores,

Desta maneira, é possível chegar a um consenso da resposta, visto que caso duas respostas sejam divergentes, a do terceiro avaliador fará o desempate. Caso os avaliadores não cheguem a um consenso quanto a uma determinada resposta, um quarto avaliador deve ser consultado, lembrando que cada avaliador deve realizar o *checklist* de forma independente e sem auxílio dos demais para evitar que sua resposta sofra ou cause influência.

Contextualização Pré-Teste

A seguir são listadas recomendações e uma introdução sobre o que é Audiodescrição (AD) e suas características. Para os casos em que os avaliadores já possuam conhecimento prévio sobre AD, a próxima etapa pode ser ignorada.

O que é audiodescrição?

Machado (2010) define audiodescrição (AD) como um áudio extra que tem como função descrever cenários, figurinos e todos os elementos que não são compreendidos pelas pessoas com deficiência visual. Esse áudio auxiliar é introduzido durante os intervalos dos diálogos de cenas ou apresentações, visando ao aumento da compreensão, pelas pessoas com deficiência visual ou baixa visão, do que se está sendo transmitido.

Segundo de Lima (2011), a audiodescrição tem como objetivo servir de ponte para a inclusão social de pessoas com deficiência visual e de meio para o reconhecimento da dignidade da pessoa com deficiência.

A série de revista em quadrinhos Turma da Mônica, criada pelo cartunista Mauricio de Sousa, que, inicialmente, possuía seu formato de publicação apenas impresso, publicou, no dia 20 de setembro de 2019, no canal de streaming de vídeos Youtube, um curta metragem contando uma história entre os personagens de Cebolinha e Mônica, intitulada de “A tentativa”.

O vídeo publicado possui audiodescrição, que contextualiza a personalidade dos personagens com suas características e comportamentos. Após realizar toda a introdução, a história é iniciada e descrita, com intuito de possibilitar uma maior compreensão aos deficientes visuais.

Caso algum avaliador não tenha um contato prévio com audiodescrição, segue o link de acesso do vídeo “A tentativa” para visualizar, na prática, como a AD se comporta. [Clique aqui para ser direcionado ao vídeo](#)

REFERÊNCIAS

DE LIMA, Francisco José. Introdução aos estudos do roteiro para áudio-descrição: sugestões para a construção de um script anotado. **Revista brasileira de tradução visual**, v. 7, n. 7, 2011.

MACHADO, Flávia Oliveira. Para inglês ouvir: política de adoção da audiodescrição na TV digital do Reino Unido. **Revista Brasileira de tradução visual**, v. 2, n. 2, 2010.

Checklist

Avaliador

Audiodescrição utilizada	
---------------------------------	--

Filme a ser analisado:

Sinopse	
----------------	--

Atores principais

Equipe Técnica	
-----------------------	--

Observações

Parte I (Preencher com base nos dados fornecidos no início do filme)**Título e créditos iniciais**

Nesta seção são descritas informações relacionadas à produção e ao elenco do filme

1 O Título do filme foi descrito?

A audiodescrição deve informar o nome do título caso este não seja narrado no áudio original.

☐

Sim

☐

O vídeo não possui título

☐

Não

2 O nome do idealizador do filme é descrito?

A audiodescrição deve informar o nome do idealizador caso este não seja narrado no áudio original.

☐

Sim

☐

O vídeo não informa o idealizador

☐

Não

3 Os nomes dos principais personagens são descritos?

A audiodescrição deve informar o nome dos personagens caso estes não sejam narrados no áudio original.

☐

Sim

☐

O vídeo não informa os personagens

☐

Não

Parte II (Preencher com base na análise ao longo do vídeo)

Cenário e Configurações

Nesta seção são descritas características relacionadas ao cenário, transições de cena e vocabulário

1 Os cenários do filme são descritos?

A audiodescrição deve descrever os ambientes e cenários em destaque

- ☐ Sempre
☐ Às vezes
☐ Nunca

2 O Período do dia ou horário é informado?

Para facilitar a compreensão é necessário descrever o período do dia ou horário em que ocorre o momento da cena

- ☐ Sempre
☐ Às vezes
☐ Nunca

3 As cores de roupas e cenários são descritas?

Devem ser descritos as cores que passam significados para os telespectadores

- ☐ Sempre
☐ Às vezes
☐ Nunca

4 As ações realizadas nas cenas são descritas?

Os movimentos e ações realizadas por personagens, automóveis, móveis ou animais devem ser informados

- ☐ Sempre
☐ Às vezes
☐ Nunca

5 Descreve as informações visuais escritas?

Informações escritas em Cartazes, placas ou sinais que façam parte da compreensão do vídeo

- ☐ Sempre
☐ Às vezes
☐ Nunca
☐ O vídeo não apresenta informações escritas

6 Contém transições de cena

A mudança de cenas devem ser informadas

- ☐ Sempre
☐ Às vezes
☐ Nunca
☐ O vídeo só possui uma cena

7 Evita termos técnicos e palavrões

Não deve conter termos técnicos e palavrões

- ☐ Sempre
☐ Às vezes
☐ Nunca

Personagens

Nesta seção são descritas características relacionadas aos personagens do vídeo

1 Os nomes são informados?

Os nomes devem ser descritos após os mesmos já serem ditos no contexto original do vídeo

- ☐ Sempre
☐ Às vezes
☐ Nunca
☐ Os personagens não possuem nomes

2 Descreve os gêneros?

Devem ser descritos os gêneros dos personagens em cena quando os mesmos não possuírem seus nomes divulgados previamente

- ☐ Sempre
☐ Às vezes
☐ Nunca
☐ Não possui variedade de gênero

3 Informa a faixa etária dos personagens?

Em situações que as faixas etárias sejam importantes para compreensão do vídeo, as mesmas devem ser informadas seja por anos ou categorias (criança, idoso)

- ☐ Sempre
☐ Às vezes
☐ Nunca
☐ Não se aplica

4 Descreve o cabelo de cada personagem?

Caso o tipo de um cabelo seja relevante para história e for descrito, todos contidos nas cenas devem ser informados

- ☐ Sempre
☐ Às vezes
☐ Nunca
☐ Não há diversidade entre tipo de cabelo

5 Descreve as roupas?

Informar o tipo e se necessário detalhes das roupas (cor, tecido, estilo, etc)

- ☐ Sempre
☐ Às vezes
☐ Nunca
☐ Os personagens não possuem roupas

6 Informa todas as etnias em cena?

Caso informe uma, deve informar todas

- ☐ Sempre
☐ Às vezes
☐ Nunca
☐ Não há diversidade de etnias

7 Descreve expressões dos personagens?

Expressões como raiva, alegria, espanto

- ☐ Sempre
☐ Às vezes
☐ Nunca
☐ Os personagens não possuem expressões

Parte III (Preencher ao final do vídeo)

Nesta seção são descritas características relacionadas às informações finais apresentadas no vídeo e configurações a audiodescrição (narração, tempo verbal e vocabulário)

1 Créditos? A audiodescrição deve informar a produção, equipe técnica, patrocinadores, etc ☐ Por completo ☐ Incompletamente ☐ Não é descrito ☐ O vídeo não possui créditos 2 Tom de voz oposta ao dos atores? A voz da narração utilizada na audiodescrição deve se predominantemente oposta a do gênero dos atores. ☐ Sim ☐ Não 3 Narração adequada ao gênero do filme? A narração deve seguir o gênero do vídeo. Por exemplo, a narração para um vídeo de suspense deve manter o tom de suspense e não narrar com o mesmo tom de uma comédia ☐ Sim ☐ Não	1 Tempo verbal no presente? Tempo verbal utilizado para falar de uma ação que ocorre no momento da fala ☐ Sim ☐ Não 2 Verbo na voz passiva? A maneira de como o verbo se expressa em relação ao sujeito, que no caso da passiva, ele sofre a ação. ☐ Sim ☐ Não 3 Vocabulário claro e conciso? A audiodescrição deve possuir um vocabulário de fácil entendimento ☐ Completamente ☐ Parcialmente ☐ Não é claro e conciso
---	--

ANEXO D

A análise dos sentimentos evocados foi realizada a partir da contabilização da quantidade de respostas fornecidas pelos participantes. Inicialmente, com o levantamento, foi identificada qual audiodescrição possibilitou a maior quantidade de sentimentos evocados, era esperado que independente do sentimento, esta AD possuiria uma melhor experiência do usuário. A seguir é apresentado o estudo em cada curta selecionado.

Questionário - O Pedido

O filme “O pedido” apresenta uma quantidade maior de cenários e de detalhes, referentes aos personagens, em comparação aos demais. Em razão disso, o questionário destinado a este vídeo possui o foco em cenários, ação e expressão dos personagens ao longo da trama.

Com a avaliação referente aos sentimentos evocados pelos participantes (Quadro 1), é vislumbrada a relação entre a AD e o destaque para evocar mais os sentimentos do participante. Isto pode estar relacionado ao fato de a audiodescrição ter permitido uma maior compreensão da história e ter possibilitado uma imersão maior dos participantes no filme. Sendo assim, a AD-H obteve uma avaliação melhor em relação à avaliação técnica de fornecer conteúdo para o ouvinte.

Quadro 1. Sentimentos evocados por cada participante ao assistir o curta “O Pedido”

O Pedido								
Contexto	Grupo A			Grupo B			Grupo C	
	AD-AO			AD-H			AD-AR	
Participantes	P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2
Feliz	x	x	n.r	x			x	
Sentimental		x	n.r.	x			x	
Admirado	x		n.r.	x			x	
Triste			n.r.					
Desapontado			n.r.		x			x
Pensativo		x	n.r.	x	x			x
Indiferente			n.r.			x		x
Total	5			7			6	

Fonte: O Autor.

*n.r – não respondeu às perguntas

AD-AR: Audiodescrição Automática gerada por Roteiro cinematográfico

AD-AO: Audiodescrição Automática gerada pela Identificação de Objetos em cena

AD-H: Audiodescrição gerada por Humano

Entretanto, devido ao pequeno número de usuários participantes do experimento, não é possível afirmar que a diferença seja estatisticamente significativa.

7.3.1.1. Questionário - Trecho do Curta Morango

Ao analisar os resultados do trecho do curta “Morango”, é levado em consideração que o vídeo possui como característica poucos cenários e objetos. Em contrapartida, abrange um alto número de diálogo entre os personagens.

Referente aos sentimentos evocados pelos participantes (Quadro 2) é identificado o fato que a audiodescrição AD-H permitiu mais do que o dobro de sentimentos evocados e pode ter proporcionado uma imersão maior dos participantes no filme.

Quadro 2. Sentimentos evocados por cada participante ao assistir o trecho do curta “Morango”

Morango								
Contexto	Grupo A			Grupo B			Grupo C	
	AD-H			AD-AR			AD-AO	
Participantes	P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2
Feliz	x	x	x	x			x	
Sentimental		x	x	x			x	
Admirado	x		x	x				
Triste								
Desapontado		x	x			x		x
Pensativo	x	x	x					x
Indiferente					x			x
Total	12			5			5	

Fonte: O Autor.

AD-AR: Audiodescrição Automática gerada por Roteiro cinematográfico

AD-AO: Audiodescrição Automática gerada pela Identificação de Objetos em cena

AD-H: Audiodescrição gerada por Humano

Porém, para que seja concluído estatisticamente que a AD-H é de fato a que proporciona uma quantidade maior de sentimentos evocados, é necessário realizar o experimento com uma quantidade maior de participantes.

7.3.1.2. Questionário - Ré bemol

Com o curta “Ré bemol” foram explorados os aspectos relacionados ao cenário do vídeo e às ações envolvendo os personagens. A AD-AR possibilitou aos participantes expressarem mais sentimentos, em comparação às demais audiodescrições (Quadro 3). Sendo assim, entres as opções analisadas, a que possui maior incidência técnica para descrever o contexto do filme.

Isto corrobora com o fato de que, entre os vídeos analisados neste método, todas as audiodescrições que possibilitaram uma maior compreensão da história estão correlacionadas com a maior quantidade de sentimentos evocados no participante.

Quadro 3. Sentimentos evocados por cada participante ao assistir o curta “Ré bemol”

Ré bemol								
Contexto	Grupo A			Grupo B			Grupo C	
	AD-AR			AD-AO			AD-H	
Participantes	P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2
Feliz	x	x		x				
Sentimental	x	x	x	x			x	
Admirado		x	x				x	x
Triste	x						x	
Desapontado	x		x		x			x
Pensativo	x	x	x		x	x	x	x
Indiferente					x			
Total	13			6			7	

Fonte: O Autor.

AD-AR: Audiodescrição Automática gerada por Roteiro cinematográfico

AD-AO: Audiodescrição Automática gerada pela Identificação de Objetos em cena

AD-H: Audiodescrição gerada por Humano

A partir disso, constata-se a importância de descrever as informações essenciais, visto que, além de facilitar o entendimento do que se é transmitido, possibilita uma maior imersão no contexto do vídeo apresentado.

Entretanto, analisar a qualidade da audiodescrição apenas com a quantidade de sentimentos evocados, sem especificar se os sentimentos correspondem ao esperado com a história do vídeo, torna uma avaliação incompleta. Isto ocorre porque vários aspectos relacionados ao usuário (cultura, social, gostos) e constantes no vídeo (gênero, mensagem artística, etc) podem influenciar na experiência de assistir um filme. Em razão disso, a avaliação da qualidade da audiodescrição sob a perspectiva dos sentimentos evocados do usuário foi retirada do MADE.