

RESSALVA

Atendendo a solicitação do autora, o texto completo deste documento será disponibilizado somente a partir de 14/09/2025.



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE ARQUITETURA, ARTES, COMUNICAÇÃO E DESIGN
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN

ANA CAROLINA GENEROSO DE AQUINO

**A INTERFACE VISUAL DE JOGOS DIGITAIS EDUCATIVOS PARA CRIANÇAS
DENTRO DO TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO: Recomendações**
baseadas no Design Gráfico Inclusivo

BAURU

2025

ANA CAROLINA GENEROSO DE AQUINO

**A INTERFACE VISUAL DE JOGOS DIGITAIS EDUCATIVOS PARA CRIANÇAS
DENTRO DO TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO: Recomendações
baseadas no Design Gráfico Inclusivo**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Design da Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design - FAAC, da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - UNESP, Campus de Bauru, como requisito à obtenção do Título de Doutora em Design.

Orientação: Prof^a Associada Cassia Letícia Carrara Domiciano

BAURU

2025

Aquino, Ana Carolina Generoso de.

A interface visual de jogos digitais educativos para crianças dentro do transtorno do espectro do autismo: Recomendações baseadas no Design Gráfico Inclusivo/ Ana Carolina Generoso de Aquino – 2025.

367 f.: il. color.

Orientadora: Cassia Letícia Carrara Domiciano.

Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Design, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Bauru, 2025.

1. Transtorno do Espectro do Autismo. 2 Design Gráfico Inclusivo. 3. jogos educativos. 4. Design de Interface. I. Domiciano, Associada Cassia Letícia Carrara. II. Título

ATA DA DEFESA PÚBLICA DA TESE DE DOUTORADO DE ANA CAROLINA GENEROSO DE AQUINO, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN, DA FACULDADE DE ARQUITETURA, ARTES, COMUNICAÇÃO E DESIGN - CÂMPUS DE BAURU.

Aos 13 dias do mês de março do ano de 2025, às 14h, no(a) Google Meet: <https://meet.google.com/hif-vrae-haz>, realizou-se a defesa de TESE DE DOUTORADO de ANA CAROLINA GENEROSO DE AQUINO, intitulada **A INTERFACE VISUAL DE JOGOS DIGITAIS EDUCATIVOS PARA CRIANÇAS DENTRO DO TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO: Recomendações baseadas no Design Gráfico Inclusivo**. A Comissão Examinadora foi constituída pelos seguintes membros: Profa. Associada CASSIA LETICIA CARRARA DOMICIANO (Orientadora - Participação Virtual) do Departamento de Design / Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design FAAC/Bauru, Professora Doutora FERNANDA HENRIQUES (Participação Virtual) do Programa de Pós-graduação em Design / Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design, Professor Associado FAUSTO ORSI MEDOLA (Participação Virtual) do(a) Departamento de Design / UNESP - Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design de Bauru - SP, Prof. Dr. MARCIO JAMES SOARES GUIMARÃES (Participação Virtual) do Departamento de Desenho e Tecnologia / UFMA, Professor Doutor BRUNO SERVILIANO SANTOS FARIAS (Participação Virtual) do(a) Departamento de Desenho e Tecnologia / UFMA. Após a exposição pela doutoranda e arguição pelos membros da Comissão Examinadora que participaram do ato, de forma presencial e/ou virtual, a discente recebeu o conceito final: **APROVADA**. Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelo(a) Presidente(a) da Comissão Examinadora.

Profa. Associada CASSIA LETICIA CARRARA DOMICIANO



Documento assinado digitalmente

CASSIA LETICIA CARRARA DOMICIANO

Data: 13/03/2025 16:33:21-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Dedico este trabalho aos meus pais, por sempre serem a fundação da minha vida.

E a todas as crianças, adolescentes, adultos e idosos neurodivergentes que muito têm a dizer ao mundo, mas poucos ainda os escutam.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer aos professores do Programa de Pós-Graduação em Design da UNESP de Bauru, pela oportunidade de realizar meu trabalho, além de fornecer conhecimentos que me engrandeceram imensamente e levarei ao longo da vida.

Agradeço a minha querida professora e orientadora Cássia, por ceder seus conhecimentos, ser uma mentora extraordinária, sempre muito gentil e carinhosa durante todos esses anos. Obrigada por acreditar em mim.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Obrigada aos profissionais das APAEs em São Luís e Bauru, pelo tempo e disposição para auxiliar o estudo com seus vastos conhecimentos e experiências, bem como a todas as crianças participantes, por me permitirem aprender muito mais do que poderia imaginar e por me ensinarem lições valiosas.

Agradeço a todos que me ajudaram de algum modo a concluir este trabalho, não tenho palavras o suficiente para agradecer o quanto a presença de vocês foi importante, tendo grande destaque Heitor Dias, Amanda Moraes e Ana Beatriz Adler.

Também gostaria de agradecer aos doze amigos (um deles *in memoriam*) que considero minha família, mas infelizmente moram do outro lado do mundo. Contudo, me deram apoio e carinho incondicional desde o período escolar.

Por fim, agradeço aos meus queridos colegas de turma que, apesar de nos reunirmos apenas online devido à pandemia, permitiam que nunca tivesse o sentimento de estar sozinha nesta caminhada.

RESUMO

O Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) se caracteriza como um distúrbio do desenvolvimento humano, em que sua causa e tratamento ainda estão em constante investigação. Ao conceber que crianças dentro do TEA possuem significativa preferência por estímulos visuais, o uso de jogos mobile por este grupo se mostra em uma crescente. Assim sendo, o uso de jogos digitais *mobile* começa a ser incorporado como artefato complementar no processo educativo e de socialização da criança com TEA. Contudo, ainda que existam muitos estudos que investiguem essa relação, pesquisas na área de design, que explorem a construção e composição de interfaces e sua linguagem visual aplicada, ainda são incipientes. Ademais, são escassos os projetos de desenvolvimento de jogos que contam com a participação das próprias crianças em sua concepção, ainda que estas sejam o usuário final. Por conseguinte, o objetivo principal deste trabalho é propor recomendações, baseadas nos conceitos do design gráfico inclusivo, para o design da interface visual de jogos educativos mobile, para crianças dentro do TEA. Para tanto, aplicou-se metodologias participativas em duas APAEs (Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais) de cidades distintas: São Luís, Maranhão e Bauru, São Paulo. Em cada uma destas instituições realizou-se um Grupo Focal com os profissionais responsáveis pelo tratamento das crianças com TEA, num total de 15 participantes de diferentes áreas de conhecimento. Nas mesmas APAEs aplicou-se o Método COSPATIAL, proposto por Millen, Cobb e Patel (2011), caracterizado pela participação de crianças dentro do TEA no processo de design de um jogo, expressando suas ideias e preferências. No total, o método contemplou 10 crianças, 5 referentes à APAE-MA e 5 referentes à APAE-Bauru. Como resultado da análise e tratamento dos dados coletados, propõe-se recomendações para o design das interfaces aqui abordadas.

Palavras-chave: design de interface, design gráfico inclusivo, transtorno do espectro do autismo; jogos educativos.

ABSTRACT

Autism Spectrum Disorder (ASD) is characterized as a human development disorder, the cause and treatment of which are still under constant investigation. Considering that children with ASD have a significant preference for visual stimuli, the use of mobile games by this group is increasing. Therefore, the use of mobile digital games is beginning to be incorporated as complementary artifacts in the educational and socialization process of children with ASD. However, there are still many studies that investigate this relationship, and research in the area of design, which explores the construction and composition of interfaces and their applied visual language, is still incipient. In addition, there are few game development projects that include the participation of children themselves in their design, even if they are the end user. Therefore, the main objective of this work is to propose recommendations, based on inclusive graphic design concepts, for the design of the visual interface of mobile educational games for children with ASD. To this end, participatory methodologies were applied in two APAEs (Association of Parents and Friends of the Exceptional) in different cities: São Luís, Maranhão and Bauru, São Paulo. In each of these institutions, a Focus Group was held with professionals responsible for treating children with ASD, with a total of 15 participants from different areas of knowledge. In the same APAEs, the COSPATIAL Method, proposed by Millen, Cobb and Patel (2011), was applied, characterized by the participation of children with ASD in the process of designing a game, expressing their ideas and preferences. In total, the method included 10 children, 5 from APAE-MA and 5 from APAE-Bauru. As a result of the analysis and treatment of missing data, recommendations for the design of the interfaces discussed here are proposed.

Keywords: interface design, inclusive graphic design, autism spectrum disorder; educational games.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Estrutura Metodológica da Pesquisa.....	25
Figura 2 - Evolução de direitos e políticas públicas para o TEA.....	41
Figura 3 - Modelo de Design da Informação	46
Figura 4 - Esquema da Estrutura da Linguagem.....	49
Figura 5 - Níveis da Morfologia Visual.....	55
Figura 6 - Escala Representação/Abstração	57
Figura 7 - Técnicas visuais antagônicas	58
Figura 8 - Contraste entre formas	59
Figura 9 - Contraste de escala entre árvore e noz	59
Figura 10 - Exclusão, segregação, integração e inclusão	61
Figura 11 - Exemplo das diferentes modalidades de jogos e estímulos apresentados em Fofuuu	66
Figura 12 - Princípios do Design Universal da Aprendizagem	67
Figura 13 - Tétrade Elementar	71
Figura 14 - Estrutura entre jogador, interface visual e ambiente digital.....	76
Figura 15 - Exemplo de Botões Interativos de ação pictóricos.....	81
Figura 16 - Instrução para execução de Botões Interativos de ação gestuais	81
Figura 17 - Padrões primários de navegação.....	83
Figura 18 - Instrução apresentada através da linguagem visual pictórica.....	85
Figura 19 - Instrução apresentada através da linguagem visual verbal	85
Figura 20 - Indicadores Simbólicos no Feedback de uma tarefa.....	89
Figura 21 - Indicadores Simbólicos e Números Inteiros Pequenos no Feedback de uma tarefa	90
Figura 22 - Cores como estratégia de Feedback	91
Figura 23 - Possibilidades do Design de um Personagem, a Partir de Formas Básicas.....	92
Figura 24 - Exemplo de Mascote Antropomórfico em Jogo Educativo Mobile para Crianças Autistas	93
Figura 25 - Imagem da Análise de Escala de Diferenças Individuais de Mascotes...	94
Figura 26 - Mascote Duo da Plataforma Duolingo.....	95

Figura 27 - Exemplo de atividade de transposição no jogo ABC Autismo.....	100
Figura 28 - Atividade de associação da palavra e seu significado	100
Figura 29 - Exemplificação das categorizações das regiões de foco visual do TEA de acordo com estudo de Wang, <i>et al.</i> (2015)	104
Figura 30 - Símbolos Codificados por Cores.....	105
Figura 31 - Diagrama de fluxo na ferramenta Prisma 2020.....	111
Figura 32 - Captura de tela de um dos slides que compôs a apresentação exibida durante o Grupo Focal	114
Figura 33 - Organização visual de uma das estratégias de aplicação do Método COSPATIAL	118
Figura 34 - Gráfico representativo da faixa etária dos participantes	126
Figura 35 - Gráfico de registro da área de formação acadêmica dos participantes	126
Figura 36 - Gráfico referente ao nível de habilidades com o uso de tecnologias digitais da informação e comunicação de cada participante	127
Figura 37 - Gráfico representativo do uso de jogos educativos digitais durante o tratamento de crianças com TEA	128
Figura 38 - Exemplos de slides da apresentação utilizada na aplicação dos Grupos Focais.....	132
Figura 39 - Exemplo de botão de ação, apresentado ao grupo focal	135
Figura 40 - Exemplo de instrução, apresentado ao grupo focal	137
Figura 41 - Slide referenciado pelo Participante M2, com captura de telas do jogo AutisPark, desenvolvido por um estúdio de jogos indiano	142
Figura 42 - Pranchas desenvolvidas para dinâmica de avaliação de interface dos Jogos Aiello e ABC Autismo, respectivamente.....	147
Figura 43 - Exemplo de resposta da avaliação de telas do jogo Aiello, realizada pelo Participante M7 durante Grupo Focal.....	148
Figura 44 - Exemplo de resposta da avaliação de telas do jogo ABC Autismo, realizada pelo Participante B2 durante Grupo Focal	149
Figura 45 - Primeira parte da compilação de avaliações realizadas durante grupo focal do Jogo Aiello	150
Figura 46 - Segunda parte da compilação de avaliações realizadas durante grupo focal do Jogo Aiello	151
Figura 47 - Primeira parte da compilação de avaliações realizadas durante grupo focal do Jogo ABC Autismo.....	152

Figura 48 - Segunda parte da compilação de avaliações realizadas durante grupo focal do Jogo ABC Autismo.....	153
Figura 49 - Nuvem de palavras dos termos mais recorrentes durante a realização dos Grupos Focais	155
Figura 50 - Registro de aplicação do método COSPATIAL com a participação da pesquisadora, profissional responsável e a criança	157
Figura 51 - Desenho feito pela Criança 01M.....	161
Figura 52 - Escolha dentre botões interativos de ação nas interfaces ilustradas - Criança 01M.....	162
Figura 53 - Desenho feito pela Criança 02M.....	165
Figura 54 - Escolha dentre as instruções nas interfaces ilustradas - Criança 02M ..	166
Figura 55 - Desenho feito pela Criança 03M.....	169
Figura 56 - Escolha dentre botões de navegação nas interfaces ilustradas - Criança 03M	170
Figura 57 - Escolha entre o mascote - Criança 03M	171
Figura 58 - Desenho feito pela Criança 04M.....	173
Figura 59 - Segundo desenho feito pela Criança 04M	174
Figura 60 - Escolha dentre feedbacks - Criança 04M	174
Figura 61 - Comparativo de interfaces e linguagem visual entre os jogos Minecraft e Mini World	176
Figura 62 - Escolha dentre feedbacks - Criança 05M	178
Figura 63 - Desenho feito pela Criança 01B	181
Figura 64 - Escolha dentre as instruções - Criança 01B	182
Figura 65 - Escolha dentre os botões interativos de ação nas interfaces ilustradas - Criança 01B.....	183
Figura 66 - Desenho feito pela Criança 02B	185
Figura 67 - Escolha dentre botões interativos de ação nas interfaces ilustradas - Criança 02B.....	186
Figura 68 - Escolha dentre botões de navegação nas interfaces ilustradas - Criança 02B.....	187
Figura 69 - Desenho feito pela Criança 03B	189
Figura 70 - Escolha dentre os feedbacks nas interfaces ilustradas - Criança 03B..	190
Figura 71 - Escolha dentre botões de navegação nas interfaces ilustradas - Criança 03B.....	191

Figura 72 - Primeiro desenho feito pela Criança 04B.....	193
Figura 73 - Segundo desenho feito pela Criança 04B.....	194
Figura 74 - Escolha dentre os botões de navegação nas interfaces ilustradas - Criança 04B.....	195
Figura 75 - Escolha dentre os mascotes ilustrados na lâmina - Criança 05B.....	198
Figura 76 - Recortes do Diagrama de Afinidade	202
Figura 77 - Fichamento de observações identificadas e interpretadas pela autora ao longo da aplicação do Método.....	203
Figura 78 - Porcentagem da Aplicação de Elementos Textuais.....	204
Figura 79 – Exemplo de classificação do tamanho do elemento gráfico em relação a tela do celular	206
Figura 80 – Gráficos das preferências registradas através do Método COSPATIAL para Layout dos Botões Interativos de Ação	207
Figura 81 – Gráficos das preferências registradas através do Método COSPATIAL para Figuras dos Botões Interativos de Ação.....	208
Figura 82 – Gráficos das preferências registradas através do Método COSPATIAL para Cores dos Botões Interativos de Ação	209
Figura 83 – Gráficos das preferências registradas através do Método COSPATIAL para Tipografia dos Botões Interativos de Ação.....	211
Figura 84 – Gráficos das preferências registradas através do Método COSPATIAL para Contraste dos Botões Interativos de Ação	212
Figura 85 – Gráficos das preferências registradas através do Método COSPATIAL para Layout dos Botões de Navegação	213
Figura 86 – Gráficos das preferências registradas através do Método COSPATIAL para Figuras dos Botões de Navegação	214
Figura 87 – Gráficos das preferências registradas através do Método COSPATIAL para Cores dos Botões de Navegação.....	215
Figura 88 – Gráficos das preferências registradas através do Método COSPATIAL para Tipografia dos Botões de Navegação	216
Figura 89 – Gráficos das preferências registradas através do Método COSPATIAL para Contraste dos Botões de Navegação.....	217
Figura 90 – Gráficos das preferências registradas através do Método COSPATIAL para Layout das Interfaces de Instrução	218
Figura 91 – Gráficos das preferências registradas através do Método COSPATIAL para Layout das Interfaces de Instrução	219

Figura 92 – Gráficos das preferências registradas através do Método COSPATIAL para Cores das Interfaces de Instrução	220
Figura 93 – Gráficos das preferências registradas através do Método COSPATIAL para Tipografia das Interfaces de Instrução	221
Figura 94 – Gráficos das preferências registradas através do Método COSPATIAL para Contraste das Interfaces de Instrução	222
Figura 95 – Gráficos das preferências registradas através do Método COSPATIAL para Layout das Interfaces de <i>Feedback</i>	223
Figura 96 – Gráficos das preferências registradas através do Método COSPATIAL para Figuras das Interfaces de <i>Feedback</i>	224
Figura 97 – Gráficos das preferências registradas através do Método COSPATIAL para Cores das Interfaces de <i>Feedback</i>	225
Figura 98 – Gráficos das preferências registradas através do Método COSPATIAL para Tipografia das Interfaces de <i>Feedback</i>	226
Figura 99 – Gráficos das preferências registradas através do Método COSPATIAL para Contraste das Interfaces de <i>Feedback</i>	227
Figura 100 – Gráficos das preferências registradas através do Método COSPATIAL para Tipos dos Mascotes	228
Figura 101 – Gráficos das preferências registradas através do Método COSPATIAL para Complexidade dos Mascotes	229
Figura 102 – Gráficos das preferências de cores registradas através do Método COSPATIAL para Cores (Matiz) dos Mascotes.....	231
Figura 103 – Gráficos das preferências de cores registradas através do Método COSPATIAL para Cores (Matiz) dos Mascotes.....	232
Figura 104 – Gráficos das preferências registradas através do Método COSPATIAL para Formas dos Mascotes	233
Figura 105 – Gráficos das preferências registradas através do Método COSPATIAL para Movimento dos Mascotes.....	234

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Níveis de severidade do TEA de acordo com o DSM-V	32
Quadro 2 - Elementos visuais, suas definições e representações	51
Quadro 3 - Tipo de abordagens no desenvolvimento de recomendações para a acessibilidade em jogos.	98
Quadro 4 - Protocolo Revisão Sistemática.....	110
Quadro 5 - Propriedades visuais do elemento da interface visual “mascote” selecionadas para análise a ser conduzida no presente estudo.	122
Quadro 6 - Elementos visuais, e suas propriedades, selecionados para análise a ser conduzida no presente estudo.	123
Quadro 7 - Perfis dos participantes, de acordo com seu nível de instrução e afinidade com jogos digitais e TICs em contexto profissional	129
Quadro 8 - Distribuição de idade na amostragem selecionada, de acordo com cada instituição	156

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABA	Análise Comportamental Aplicada (<i>Applied Behavior Analysis</i>)
ABNT	Associação Brasileira De Normas Técnicas
AMA	Associação de Amigos do Autista
APAE	Associação dos Pais e Amigos dos Excepcionais
CAST	Centro de Tecnologia Especial Aplicada
CDC	Centro de Controle e Prevenção de Doenças (<i>Center for Disease Control and Prevention</i>)
CEUD	Centro para Excelência em Design Universal (<i>Centre for Excellence in Universal Design</i>)
DSM	Manual do Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (<i>Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders</i>)
DUA	Design Universal para Aprendizagem
IBGE	Instituto Brasileiro de Pesquisas e Estatísticas
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
OMS	Organização Mundial da Saúde
SBDI	Design da Informação
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TEA	Transtorno do Espectro do Autismo
TEACCH	<i>Treatment and Education of Autistic and Related Communication Handcapped Children</i>
TGD	Transtorno Global do Desenvolvimento
TICs	Tecnologias da Informação e Comunicação

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	17
1.1	Pergunta de Pesquisa	20
1.2	Hipótese	21
1.3	Objetivos	21
1.3.1	Geral	21
1.3.2	Específicos	22
1.4	Justificativa	22
1.5	Métodos Adotados	25
1.6	Estrutura da Tese	26
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	27
2.1	O Transtorno do Espectro do Autismo	27
2.1.1	Um breve histórico do TEA e suas definições	28
2.1.2	Características do Transtorno do Espectro do Autismo	31
2.1.3	Aprendizagem, Educação e Tecnologias Educativas no TEA	34
2.1.4	Direitos e Políticas Públicas para o TEA	39
2.2	Design Gráfico, Design da Informação e Inclusão	44
2.2.1	A Linguagem Visual	48
2.2.2	Morfologia e Sintaxe da Linguagem Visual	50
2.2.3	Design Inclusivo e o Design Gráfico Inclusivo	60
2.2.4	O Design Inclusivo no Contexto Educacional	64
2.3	Jogos Digitais	68
2.3.1	A Linguagem Visual e o Design da Interface em Jogos Digitais	73
2.3.1.1	<i>Interface Ativa</i>	79
2.3.1.2	<i>Interface Passiva</i>	86
2.4	TEA e a Percepção dos Elementos Gráficos	102
3	DETALHAMENTO METODOLÓGICO	108
3.1	Questões Éticas	108
3.2	Preparação do Estudo	109
3.2.1	Revisão Sistemática da Literatura	109
3.2.2	Grupo Focal	112
3.2.3	Método COSPATIAL	114
3.2.4	Análise dos Dados	120
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	125

4.1	Aplicação Grupo Focal.....	125
4.1.1.	Perfil e Experiência dos Participantes	125
4.1.2.	Perguntas Norteadoras.....	131
4.1.3.	Dinâmica de Avaliação de Telas e Considerações.....	147
4.2	Aplicação Método COSPATIAL	156
4.2.1	Crianças APAE - MA	159
4.2.2	Crianças APAE - Bauru	179
4.2.3	Observação Geral e Considerações.....	198
4.3	Análise de Dados e Geração de Recomendações	200
4.3.1	Botões Interativos de Ação	206
4.3.2	Botões de Navegação	212
4.3.3	Instrução.....	217
4.3.4	Feedback.....	222
4.3.5	Mascotes	227
5	RECOMENDAÇÕES PARA O DESIGN DA INTERFACE DE JOGOS DIGITAIS PARA CRIANÇAS DENTRO DO ESPECTRO AUTISTA	237
5.1	Botões Interativos de Ação	237
5.2	Botões de Navegação	238
5.3	Instruções	239
5.4	Feedback	239
5.5	Mascotes	240
5.6	Outros	241
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	243
	REFERÊNCIAS	249
	APÊNDICE A – GRUPO FOCAL: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO E ANUÊNCIA DE DADOS	267
	APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO DE PERFIL E EXPERIÊNCIA PARA GRUPO FOCAL	269
	APÊNDICE C – ROTEIRO GRUPO FOCAL (ROTEIRO DE DISCUSSÃO)	272
	APÊNDICE D – LÂMINAS DE ANÁLISE PARA GRUPO FOCAL	273
	APÊNDICE E – TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – CRIANÇAS ALFABETIZADAS	274
	APÊNDICE F – TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – CRIANÇAS NÃO ALFABETIZADAS	278
	APÊNDICE G – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PAIS E RESPONSÁVEIS	281

APÊNDICE H – ANÁLISE QUALITATIVA E DESCRITIVA DE ARTIGOS SELECIONADOS A PARTIR DA RSL.....	283
APÊNDICE I – FORMULÁRIO DE APLICAÇÃO DO MÉTODO COSPATIAL.....	286
APÊNDICE J – CATEGORIZAÇÃO DE DADOS DOS GRUPOS FOCAIS NAS APAEs MA E BAURU, DIVIDIDAS POR COMPONENTES, ELEMENTOS VISUAIS E PERSONALIZAÇÃO	288
APÊNDICE K – TELAS DE APOIO AO MÉTODO COSPATIAL.....	296
APÊNDICE L – TRANSCRIÇÃO DA APLICAÇÃO DO MÉTODO COSPATIAL NAS APAES BAURU E MARANHÃO, DIVIDIDA PELAS ETAPAS DO MÉTODO CONDUZIDO.	302
APÊNDICE M – FICHA DE ANÁLISE DAS INTERFACES INTEGRADAS AO MÉTODO COSPATIAL.....	314
APÊNDICE N – DIAGRAMA DE AFINIDADE - PROPRIEDADES DOS ELEMENTOS GRÁFICOS	323
APÊNDICE O –DIAGRAMA DE AFINIDADE -TIPOS DE INTERFACE ..	324
APÊNDICE P – GRÁFICOS REPRESENTATIVOS DAS ESCOLHAS DOS PARTICIPANTES DO MÉTODO COSPATIAL PARA PROPRIEDADES DOS ELEMENTOS GRÁFICOS DOS BOTÕES INTERATIVOS DE AÇÃO	325
APÊNDICE Q – GRÁFICOS REPRESENTATIVOS DAS ESCOLHAS DOS PARTICIPANTES DO MÉTODO COSPATIAL PARA PROPRIEDADES DOS ELEMENTOS GRÁFICOS DOS BOTÕES DE NAVEGAÇÃO.....	334
APÊNDICE R – GRÁFICOS REPRESENTATIVOS DAS ESCOLHAS DOS PARTICIPANTES DO MÉTODO COSPATIAL PARA PROPRIEDADES DOS ELEMENTOS GRÁFICOS DAS INTERFACES DE INSTRUÇÃO ..	342
APÊNDICE S – GRÁFICOS REPRESENTATIVOS DAS ESCOLHAS DOS PARTICIPANTES DO MÉTODO COSPATIAL PARA PROPRIEDADES DOS ELEMENTOS GRÁFICOS DAS INTERFACES DE <i>FEEDBACK</i>	350
APÊNDICE T – GRÁFICOS REPRESENTATIVOS DAS ESCOLHAS DOS PARTICIPANTES DO MÉTODO COSPATIAL PARA PROPRIEDADES DOS MASCOTES	358
ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP	362

1 INTRODUÇÃO

Na atualidade, as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) têm se mostrado cada vez mais difundidas nas relações pessoais, reconfigurando vivências, valores, representações sociais e culturais (Caminha; Caminha Alves; 2016). Ao conceber os ambientes digitais e TICs, é de grande relevância apreciar a potencialidade desses adventos como mediadores que auxiliam e favorecem a interlocução, aprendizagem e expressão de pessoas que possuem algum transtorno que impacta no seu processo cognitivo e de relacionamento com o mundo externo (Araújo, 2018; Caminha; Caminha; Alves, 2016). De tal forma, os artefatos não existem e não se configuram fora do desenvolvimento humano. Estes devem ser construídos, compreendidos e reconhecidos quando usados pelas pessoas, que possuem objetivos e percepções próprias (Krippendorff, 1990).

O foco do presente estudo é discutir o uso dessas tecnologias na melhoria da qualidade de vida de crianças com autismo. O número desses produtos e sistemas cresceu progressivamente nas últimas décadas, principalmente aqueles voltados para a educação (Putnam; Chong, 2008). Existem atualmente três principais sintomas que são indicadores do autismo: O primeiro se encontra nas dificuldades e desafios presentes em interações sociais, compreensão e reconhecimento de emoções; o segundo se dá na comunicação, ou seja, no uso da linguagem verbal e não verbal; e, em terceiro, nos comportamentos repetitivos ou restritos, usualmente correlacionados à adaptação a novos ambientes (Schwenck; Freitag, 2014). Todavia, em relação ao Transtorno do Espectro do Autismo (TEA), ainda há uma grande variabilidade na intensidade e forma de expressão da sintomatologia desses pontos previamente elencados, possuindo etiologias múltiplas e sendo compreendido como uma síndrome comportamental complexa que combina fatores genéticos e ambientais (Rutter, 2011; Carvalho, 2016).

No geral, apresentam-se como principais déficits: *difículdade de concentração* em situações de aprendizagem; *desatenção seletiva*, voltada para elementos irrelevantes à tarefa; *habilidades de memória* apenas quando o material a ser recordado é de natureza visual; *metacognição/processos executivos* ao desenvolver habilidades comportamentais em situações específicas - não conseguem generalizar para outras situações, afetando o *automonitoramento*, *autoavaliação* e *autorreforço*; e *competências emocionais* – dificuldade para compreender pensamentos, crenças,

atitudes e expressões próprias e de terceiros (Araújo, 2018; Camargos, 2013; Whitman, 2015).

Ao entender as particularidades desse transtorno, compreende-se a necessidade da criação de adventos que se alinhem às necessidades intrínsecas de crianças autistas e quais tecnologias de informação e comunicação que possam ser alinhadas a seu processo educativo. Segundo Orrú (2016) e Whitman (2015), jogos digitais são vantajosos no trabalho com estudantes com autismo, pois as possibilidades de interatividade favorecem formas distintas de expressão e comunicação extensas e de fácil manipulação. Petersen *et al.* (2014) corrobora com essa afirmação ao elencar que crianças autistas tendem a ser mais receptivas a jogarem em dispositivos móveis devido à interface *touchscreen* e o tamanho portátil dos dispositivos, promovendo uma interação intuitiva e, dessa forma, auxiliando a concentração e foco.

A vantagem do uso de jogos digitais portáteis no processo educativo de crianças com TEA é reforçado também do ponto de vista da praticidade, posto que essas crianças podem utilizá-los em seu meio social, em suas casas ou em ambiente escolar, mediado por pais, responsáveis ou professores. Jogos digitais e outros aplicativos digitais são utilizados com certa frequência por estes indivíduos, até duas vezes a mais em relação a uma criança sem TEA, o que sugere que a cultura dos jogos é ricamente desenvolvida no meio deles (Mazurek; Engelhardt, 2013). Segundo Rodrigues e Spencer (2015), pessoas com TEA apresentam dificuldades na compreensão da atribuição de significado, com a particularidade do pensamento desses indivíduos configurar-se como essencialmente figurativo, sem associações ou interpretações mais profundas.

Por conseguinte, partindo do pressuposto que jogos digitais utilizam a interface visual para criar uma conexão entre usuário e sistema (Novak, 2010), compreende-se a relevância do design dos elementos gráficos que compõem tal interface. É citado por Abou-Zahra (2012) que, ao interagir com a interface de um sistema digital, uma pessoa com alguma deficiência cognitiva, neuronal ou de aprendizagem, como o autismo, pode se deparar com barreiras que dificultem sua compreensão e navegação no sistema como: passagens longas de texto sem imagens, gráficos ou ilustrações, animações inadequadas, efeitos sonoros que não podem ser ajustados, dentre outros.

Se torna tácita, mediante o exposto, a necessidade do desenvolvimento de elementos gráficos que deem apoio ao processo de aprendizagem e interação de

crianças com TEA. De tal modo, Dyrbjerg, Vedel e Pedersen (2007) destacam a necessidade por apoios visuais que traduzam instruções de forma clara e que orientem a criança durante esse processo, não apenas no meio físico, mas também no meio digital. Assim, é necessário que os jogos digitais educativos implementem elementos que possibilitem a autonomia, a independência, a qualidade de vida e a inclusão social, podendo então serem definidos como Tecnologias Assistivas (Araújo, 2018).

Segundo Morasco Junior (2018), a inclusão de alunos com necessidades especiais é o primeiro ponto elencado ao se tratar de acessibilidade em um ambiente escolar. Essa acessibilidade compreende tanto aspectos físicos, como áreas de acesso para alunos com mobilidade restrita, quanto a inclusão de alunos com deficiências cognitivas ou físicas na aprendizagem, comportando artefatos físicos e digitais que auxiliem nesse processo. No Brasil a pesquisa acerca da acessibilidade dentro dos jogos ainda é sutil e não há guias oficiais de recomendações para este aspecto em jogos digitais. Tais esforços se concentram principalmente em grupos de pesquisa nas universidades e em desenvolvedores independentes (Araújo, 2018). Alguns estudos recentes se aproximam de propostas de estruturação e protocolos para a criação de jogos digitais educacionais como um todo, que atendam às necessidades de crianças com TEA, recomendações para interfaces *web* ou focadas na usabilidade desses jogos (Araújo, 2018; Britto, 2017).

Ante o exposto, destaca-se a necessidade do estudo do Design Gráfico Inclusivo dentro desses jogos digitais educativos voltados para o público infantil com TEA, dada suas possibilidades para promover mudança de estilo de vida em favor de grupos específicos, propostas de projetos simples e intuitivos, com informações claras e que comuniquem de forma eficaz, com o mínimo de esforço físico e perceptivo do usuário (Morasco Junior, 2018).

Enquanto grande parte da afinidade tecnológica por parte de indivíduos dentro do TEA se dá em jogos, robôs, aplicativos e experiências *web*, a pesquisa de Putnam e Chong (2008) tece considerações relacionadas ao design dessas aplicações. Destacam que a maior preocupação e características apontadas como relevantes por pais e profissionais que trabalham com crianças com TEA, como pedagogos, psicólogos e terapeutas ocupacionais, estão contidas nos aspectos do design gráfico, como cores, ícones, animações, tipografia e a possibilidade da personalização desses

elementos de acordo com as necessidades de cada criança. Aspectos importantes, mas sem diretrizes instituídas.

A ausência de diretrizes específicas para tais elementos é exposta a partir das pesquisas de Britto (2017) e Araújo (2018), que propõem em seus trabalhos, protocolos e recomendações gerais para aplicações *web* e jogos digitais, mas sem um foco específico para os elementos gráficos e suas especificidades, considerando tanto os parâmetros gráfico-inclusivos, quanto às particularidades cognitivas das crianças com TEA. Nesse escopo, o Design Inclusivo, de acordo com Braz, Henriques e Domiciano (2017), se propõe a auxiliar não apenas na concepção desses artefatos, mas também prever potenciais problemas de ordem cultural e social, que dificultem o processo comunicacional, o que torna de grande relevância o Design Gráfico Inclusivo voltado para crianças com TEA.

Ademais, considera-se relevante para a presente tese o uso de métodos que incluam o usuário final no processo de desenvolvimento de guias para o design dos elementos gráficos da interface desses jogos pois, ainda que considerado um desafio e com poucos estudos acerca de qual método deva ser usado, é adequado incluir esses usuários no processo produtivo de design (Millen; Cobb; Patel, 2011). Ao incluí-los na tomada de decisão, tanto em aspectos de usabilidade, quanto no design da interface, *layout* de conteúdo e design interativo, contribui-se positivamente para o desenvolvimento desses artefatos.

1.1 Pergunta de Pesquisa

Ao abordar as interfaces de jogos digitais educativos *mobile* é necessário considerar os possíveis déficits relativos à informação gráfica pelo viés do Design Gráfico Inclusivo. E, mediante a variação da relação visual-cognitiva entre os artefatos e os usuários, o designer deve assumir a postura de criar elementos que apoiem o desenvolvimento educacional, cognitivo e, muitas vezes, também social e comunicacional de públicos distintos e suas necessidades, nesse caso de crianças com TEA. (Henriques *et al.*, 2015).

Propõe-se que, ao agregar um método participativo com os usuários finais desses jogos, juntamente com profissionais que atuem no processo educacional desses indivíduos, aliado aos parâmetros e perspectivas do Design Gráfico Inclusivo, seja possível gerar uma pesquisa que elenque e dê visibilidade aos aspectos

projetuais que possam suprir necessidades pouco ou apenas parcialmente contempladas pelas tecnologias que já são amplamente utilizadas pelo público autista.

Por conseguinte, a partir dos argumentos e elementos supracitados, compreende-se a problemática sumarizada e gera-se a pergunta de pesquisa: **Como os princípios do Design Gráfico Inclusivo podem auxiliar o processo de desenvolvimento dos elementos gráficos que compõem a interface visual de jogos digitais educativos *mobile* para crianças com Transtorno do Espectro do Autismo?**

1.2 Hipótese

A partir das reflexões entre impasses e possibilidades encontrados a partir da leitura dinâmica de arcabouço teórico, discussões e suposições estabelecidas no início da pesquisa, as seguintes indagações a serem verificadas neste estudo são:

- ✓ O design da interface de jogos digitais *mobile* educativos para crianças autistas, quando baseado em conceitos do Design Inclusivo e Design Gráfico Inclusivo, resultará em produtos que contribuem para a educação e inclusão;
- ✓ É relevante a inclusão dos usuários finais, as crianças autistas, no processo de desenvolvimento dos elementos gráficos da interface visual de jogos educativos voltados para o público em questão;
- ✓ As crianças com TEA apresentam mais interesse em Jogos Digitais Lúdicos, do que a Jogos Digitais Educativos, devido os elementos gráficos de suas interfaces;
- ✓ A partir da aplicação do Método COSPATIAL é possível identificar quais elementos gráficos da interface visual de jogos digitais são mais atrativos e/ou relevantes para crianças com TEA.

1.3 Objetivos

1.3.1 Geral

Propor recomendações e parâmetros projetuais para o desenvolvimento dos elementos gráficos que compõem a interface visual de jogos digitais educativos *mobile* desenvolvidos para crianças com Transtorno do Espectro do Autismo de Suporte Nível 1.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo da experiência, pesquisa e estudos supracitados, foi possível constatar a proximidade palpável e progressiva entre o processo educativo e as TICs, bem como a familiaridade entre as crianças dentro do Transtorno do Espectro do Autismo com jogos digitais (não apenas educativos, mas também com objetivos lúdicos). E, da mesma forma como foi averiguada as diversas nuances que permeiam essa área de estudo, também foram encontradas lacunas que permitem a abertura de um leque de possibilidades para o desenvolvimento de investigações específicas e mais aprofundadas.

Considera-se que o objetivo da presente tese, conduzido a partir da pergunta de pesquisa “Como os princípios do Design Gráfico Inclusivo podem auxiliar o processo de desenvolvimento dos elementos gráficos que compõem a interface visual de jogos digitais educativos *mobile* para crianças com Transtorno do Espectro do Autismo?”, foi alcançado a partir da apresentação das recomendações propostas no tópico anterior. Sendo o fio condutor que unia todas as etapas metodológicas e escolhas de análise e avaliação de dados.

A partir do levantamento e apreciação do arcabouço teórico, foi possível fundamentar o impacto dos elementos gráficos dentro da interface de jogos para crianças com TEA a partir dos estudos realizados previamente. Ao reunir estudos que tinham como foco tanto a pesquisa dos jogos em si, como o estudo da relação entre jogador com TEA e o sistema interativo, obteve-se embasamento para delimitar e classificar tanto os diferentes tipos de interface gráfica visual que compõem um jogo digital, quanto os elementos gráficos e suas propriedades passíveis de análise.

Baseando-se nesta categorização e secção dos componentes, foi possível perceber a necessidade de utilizar uma introdução, prévia ao debate principal, no início da técnica. Tendo em vista que os profissionais que iriam compor o grupo da técnica, não havia conhecimento prévio acerca de componentes do design ou de jogos digitais.

Com a proposta de grupo focal realizado, foram encontrados dificuldades para determinar o local de sua aplicação e, por conseguinte, onde seria desenvolvida também a realização do Método COSPATIAL. Neste ponto, deparou-se com uma realidade desafiadora: a limitada quantidade de unidades de apoio à neurodivergência, em qualquer faixa etária, mas mais expressivamente de idosos,

adultos e crianças com Suporte Nível 1. Na cidade de São Luís, em específico, a maioria das clínicas que davam algum tipo de apoio educacional eram particulares e, ademais, priorizavam o atendimento de crianças dentro do TEA de Suporte nível 2 e 3.

Já as iniciativas públicas e voluntárias em casas de apoio ou grupos de apoio, não havia um critério de idade ou habilidade cognitiva, ainda que grande parte desses projetos trabalham majoritariamente com crianças e adolescentes no TEA em Suporte 2 e 3, muitas vezes não-verbais.

Com auxílio das coordenações dos Centros de Reabilitação das chamadas APAEs (Associações de Pais e Amigos dos Especiais), seu Centro de Apoio à Inclusão Escolar e, a partir do contato com profissionais já atuantes dentro das associações, foi obtida permissão – e assim dado entrada com todas as devidas documentações no comitê de ética – para realização dos grupos focais com os profissionais que atuavam diretamente no tratamento das crianças, assim como autorização para que as crianças que frequentavam a associação participassem da aplicação do Método COSPATIAL.

Com auxílio da coordenação, psicólogos, pedagogos e terapeutas ocupacionais, foram selecionados (dentre aqueles em curso de tratamento na associação) crianças de Suporte Nível 1, que já haviam manifestado interesse em jogos digitais – característica observada pelo profissional acompanhante –, em fase de alfabetização e entre as idades de 5 (cinco) a 8 (oito) anos de idade.

Para a realização dos grupos focais foram seccionadas quatro etapas principais: preenchimento do formulário de experiência, apresentação dos tópicos que estão sendo estudados na presente tese, debate realizado através de perguntas norteadoras e análise de interfaces de dois jogos brasileiros: Aiello e ABC Autismo, apresentadas em lâminas impressas para serem avaliadas de forma escrita, da forma como os participantes melhor considerassem.

Todas as avaliações foram escaneadas e as sessões gravadas, sendo estas realizadas em três etapas: duas na APAE em São Luís e uma na APAE Bauru, com um total final de 15 (quinze) participantes das mais variadas formações e níveis de instrução. Nesta etapa foi possível a identificação, em parte, das necessidades das crianças com TEA na interface de jogos educativos mobile, todavia isso se dava através do espectro do profissional, cada um com sua lente distinta mediante experiências passadas. Algumas das observações mais destacáveis desta etapa do

trabalho foi a constatação do impacto cultural e regional na educação e, em consequência, no reconhecimento de seus elementos nos jogos digitais. Também foi interessante perceber a abertura dos profissionais, independente da faixa etária, tipo ou grau de formação, para novas formas de abordagens terapêuticas para o TEA, incluindo opções que envolvam mais profundamente as novas tecnologias.

As dificuldades, como relatado, muitas vezes vêm da limitação espacial e financeira das associações, além do preconceito de alguns responsáveis com a exposição da criança aos jogos – ainda que educativos – o que demonstra, consequentemente, a falta da difusão dos impactos do uso das TICs e jogos como aliados ao processo educacional. Outro fator também indicado, é a necessidade da criação de estratégias para limitar o uso das tecnologias móveis (em específico o celular e tablets), já que o objetivo da adoção dos mesmos é a complementação, não substituição da terapia. E, em decorrência da rápida e familiar conexão entre a criança com TEA e o sistema de jogos, encerrar a atividade digital e partir para outra analógica, potencializam momentos de estresse e resistência por parte da criança.

Houve um relato recorrente dos profissionais acerca da usabilidade futura dos conhecimentos adquiridos durante o grupo focal, pois sabendo quais são os elementos gráficos e os tipos de interface que compõem um jogo digital, é mais assertivo a identificação de potenciais problemáticas e, consequentemente, melhorias a serem sugeridas.

A última etapa metodológica, a aplicação do Método COSPATIAL, foi o que realmente arrematou grande parte das respostas para as hipóteses levantadas no início da pesquisa. Além da consolidação do alcance dos objetivos finais do trabalho. Tal como pontuado nas pesquisas que utilizaram o método COSPATIAL anteriormente, a adaptação da ordem e forma de sua execução foi crucial para a obtenção de resultados que puderam contribuir efetivamente para as hipóteses sugeridas na etapa final da análise.

Constatou-se que a afirmação pressuposta no início da pesquisa acerca da relevância da inclusão dos usuários finais, as crianças autistas, no processo de desenvolvimento dos elementos gráficos da interface visual de jogos educativos voltados para os mesmos, não apenas é real, como deve ser reforçada sempre que possível para pesquisas que trabalham com um público neurodivergente. Como pôde ser apreciado previamente, todas as interações com as crianças trouxeram pontuações relevantes e únicas de acordo com cada vivência e ponto de vista.

Assim, ainda que existam desafios no processo de interação e obtenção de dados acerca da experiência dos usuários dentro do TEA, o primeiro passo para obter a maior quantidade possível de informação desses indivíduos, é compreender que sua forma de comunicação se dá dentro de um grande espectro de expressões, sejam essas verbais, faciais ou ilustrativas. Por conseguinte, o pesquisador precisa estar com a visão ampliada para os registros expressos das mais diversas formas.

Também foi confirmado que o Método COSPATIAL é de grande auxílio no processo para identificação dos elementos gráficos presentes em jogos que são mais atrativos e relevantes para as crianças com TEA. Todavia, o método não se limita apenas a esse tipo de resultado a ser obtido. Sua execução permite um conhecimento aprofundado da relação das crianças com os jogos em diversos aspectos da vida e, por conseguinte, da forma como esta se relaciona com vivências dentro do mundo real, que se refletem no ambiente digital. De fato, tal método, enquanto ferramenta de obtenção de dados, vai além dos conhecimentos propostos a serem estudados e pode ser utilizado para obter uma perspectiva que ultrapassa a mera relação entre os elementos gráficos da interface e a criança.

Como consequência do aprofundamento dos relatos das crianças com suas preferências com jogos digitais através do Método COSPATIAL, foi possível afirmar como verdadeira a hipótese de que as crianças “apresentam mais interesse em Jogos Digitais Lúdicos, do que a Jogos Digitais Educativos, devido os elementos gráficos de suas interfaces”. O que foi, inclusive, verbalizado especificamente por mais de um dos participantes de diferentes idades e em distintas ocasiões. Ademais, não apenas os componentes visuais são pouco atrativos para os participantes. De acordo com os mesmos, a falta de desafios adaptados para seu nível de expertise, e até mesmo a possível concepção de designers que assumem um alto nível de limitação cognitiva ao tratar-se de um público com TEA – que teriam o mesmo nível de desenvolvimento de habilidades intelectuais –, os afastam de uma tecnologia que pode ser grande aliada de processos educativos e alfabetizadores quando usados da forma correta.

Já para a hipótese “o design da interface de jogos digitais mobile educativos para crianças dentro do TEA, quando baseado em conceitos do Design Inclusivo e Design Gráfico Inclusivo, resultará em produtos que contribuem para a educação e inclusão”, entende-se que para sua completa resolução, haveria a necessidade de um estudo mais aprofundado com jogos que já aplicassem as diretrizes aqui propostas.

Já que houve um contato limitado das crianças participantes com jogos digitais educativos *mobile* que tivessem em sua interface elementos que empregavam princípios do design gráfico inclusivo.

Diante dos resultados obtidos, e experiências adquiridas ao longo da pesquisa, foi possível um aprofundamento e compreensão mais clara do estado da arte dos estudos dentro do campo do design gráfico e sua relação com o público neurodivergente. Ainda que muito se utilize da necessidade da criação de novos artefatos, físicos ou digitais, que incluam aqueles que necessitam de um suporte cognitivo, grande parte das pesquisas está limitada ao campo de estudos teóricos e de revisão da literatura.

É necessário um maior envolvimento dos usuários finais dentro do processo do design de produtos que são desenvolvidos para eles mesmos, pois apenas assim será possível compreender em sua totalidade, a real forma como esses usuários pensam. Além de constatar, para implementação projetual, o quão suas percepções acerca de um tema são pertinentes, seja para o desenvolvimento de um objeto ou sistema, de acordo com suas regionalidades e experiências.

Do mesmo modo também foi detectado uma desproporção entre a quantidade de pesquisas que têm como enfoque as crianças dentro do TEA, em comparação a outras faixas etárias, como adolescentes, adultos e idosos. Isto não apenas no campo do design, mas de modo amplo dentro das pesquisas acadêmicas. A população adulta com diagnóstico tardio do transtorno do espectro do autismo é uma realidade crescente, e seus desafios diários para adaptarem seus sistemas cognitivos neurodivergentes com um mundo neuronormativo podem levantar questionamentos pertinentes para novas pesquisas e estudos.

Em suma, ainda que o recorte desta tese seja específico e pequeno quando comparado ao leque de possibilidades dentro do conjunto de potenciais pesquisas a serem desenvolvidas que envolvam jogos digitais educativos e crianças dentro do TEA, acredita-se que as recomendações aqui propostas possam servir como norte para futuras interfaces de jogos. Que considerem assim, não apenas as preferências das crianças autistas, mas também os princípios do Design Gráfico da Informação dentro de seu projeto visual.

Contudo, acrescenta-se aqui que os resultados obtidos vão além da esfera do design, mas podem auxiliar profissionais das mais diversas áreas da saúde que trabalhem diretamente com o tratamento do TEA, pais e responsáveis a compreender

melhor as de estratégias do design da interface de jogos que são parte do convívio diário da criança.

Nesse sentido, da mesma forma como este estudo dá continuidade a tantos outros, dentro de uma esfera específica, propõe-se alguns desdobramentos que poderiam ser interessantes para futuras pesquisas: (a) A validação das hipóteses através do Método Delphi ou outras metodologias que envolvam profissionais especializados da área para avaliação; (b) A implementação dessas diretrizes na interface de um jogo e um comparativo com outros jogos já estabelecidos no mercado e o nível de recepção e agradabilidade dos mesmos; (c) Análises mais aprofundadas da percepção dos elementos gráficos – tais como a aversão por determinados mascotes ou expressões –, com base na vivência da criança e como isso afeta seu processo cognitivo; (d) Investigação focalizada em um único elemento gráfico, com métricas específicas do mesmo, para desenvolvimento de diretrizes mais individuais – por exemplo – para a tipografia, figuras, layout, dentre outros.

Acima de tudo, em suma, espera-se que esta tese sirva de incentivo para que novas pesquisas e estudos dentro do campo do design com co-participação de usuários dentro do TEA. Pois, como foi constatado, é um recorte de público que está constantemente se renovando, tem particularidades únicas individuais de como enxerga o mundo e como se comunica. Há muito a se aprender com a neurodivergência e tal aprendizado é urgente e necessário.

REFERÊNCIAS

- ABOU-ZAHRA, Shadi. **How People with Disabilities Use the Web: Overview**. 2012. Disponível em: <https://www.w3.org/WAI/intro/people-use-web/>. Acesso em: 18 de jan. 2023.
- ADAMS, Ernest. **Fundamentals of Game Design**. 2 ed. [S.I.]: Pearson Education, 2010.
- AGNER, Luiz. **Ergodesign e Arquitetura da Informação: Trabalhando com o Usuário 2**. Ed. Rio de Janeiro: Quarquét, 2009.
- ALMEIDA, Margarida Pisco. Design Inclusivo. **Ergotrip Design**, p. 44-62, 2015.
- AL-WAKEEL, Lyan *et al.* A usability evaluation of Arabic mobile applications designed for children with special needs--Autism. **Lecture Notes on Software Engineering**, v. 3, n. 3, p. 203-2015.
- APA - American Psychiatric Association. **Diagnostic and statistical manual of mental disorder: DSM-IV**. 4. ed., 1994.
- APA - American Psychiatric Association. **Diagnostic and statistical manual of mental disorder: DSM-V**. 5. ed., 2013.
- APA - American Psychiatric Association. **Diagnostic and statistical manual of mental disorder: DSM-V-TR**. 5. ed. Text revision, 2022.
- APAE BAURU. **Conheça a APAE Bauru**. 2023. Disponível em: <https://www.apaebauru.org.br/index.php>. Acesso em: 05 de mai. 2023.
- APAE BRASIL. **Quem Somos**. APAE Brasil, 2023. Disponível em: <https://apaebrazil.org.br/conteudo/quem-somos>. Acesso em: 05 de mai. 2023.
- AQUINO, Ana Carolina; ANDRADE, Allisson; DOMICIANO, Cassia Letícia; PASCHOARELLI, Luis Carlos. Transtorno do espectro autista e a interface de jogos digitais: uma revisão sistemática. **Educação Gráfica**, v. 25, n. 3, p. 231-243, 2021.
- ARAÚJO, Gisele Silva. **Educação e transtorno do espectro autista: Protocolo para criação/ adaptação de jogos digitais**. 2018. 176 p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15290: Acessibilidade em comunicação na televisão**. Rio de Janeiro. 2005.
- AYRES, A. Jean. **Sensory integration and learning disorders**. Western Psychological Services, 1972.
- BARBOSA, Simone Diniz Junqueira.; SILVA, Bruno Santana. **Interação Humano-Computador**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- BARON-COHEN, Simon *et al.* Talent in autism: hyper-systemizing, hyper-attention to detail and sensory hypersensitivity. **Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences**, v. 364, n. 1522, p. 1377-1383, 2009.
- BARRY, Mary; PITT, Ian. Interaction design: a multidimensional approach for learners with autism. In: **Proceedings of the 2006 conference on Interaction design and children**. 2006. p. 33-36.

BATTAIOLA, André L. Jogos por computador—histórico, relevância tecnológica e mercadológica, tendências e técnicas de implementação. **Anais do XIX jornada de atualização em informática**, p. 83-122, 2000.

BEHENCK, Viviane Pereira; CUNHA, Marion Machado. A influência das mídias digitais na educação infantil. **Eventos Pedagógicos**, v. 4, n. 1, p. 192-201, 2013.

BONSIEPE, Gui. **Design, cultura e sociedade**. São Paulo: Blucher. 2011.

BONSIEPE, Gui. **Design, do material ao digital**. Florianópolis SC: FIESC, IEL, 1997.

BOZKURT, Aras *et al.* Design criteria for interactive e-books and interactive content based teaching apps for learners with autism spectrum disorder. In: **ICERI2015 Proceedings**. IATED, 2015. p. 3214-3221.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil e Glossário**. Rio de Janeiro: FAE, 1989.

BRASIL. Decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999. Regulamenta a Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989, dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF, Seção 1, 21 dez. 1999,. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1999/decreto-3298-20-dezembro-1999-367725-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 04 de mai. 2023.

BRASIL. Decreto nº 48.961, de 22 de setembro de 1960. Institui a Campanha Nacional de Educação e Reabilitação de Deficientes Mentais. **Diário Oficial da União** - Seção 1 – 23 set. 1960, Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1960-1969/decreto-48961-22-setembro-1960-388634-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 04 de mai. 2023.

BRASIL. Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF, 18 nov. 2011. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2011/decreto-7611-17-novembro-2011-611788-republicacao-134290-pe.html>. Acesso em: 04 de mai. 2023.

BRASIL. Decreto nº 8.368, de 02 de dezembro de 2014. Regulamenta a Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012, que institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF, 3 dez. 2014. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/decreto/d8368.htm. Acesso em: 04 de mai. 2023.

BRASIL. Decreto nº 914, de 6 de setembro de 1993. Institui a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, e dá outras providências. Brasília: **Diário Oficial da União**: Brasília, DF, - Seção 1 – 8 set. 1993, Página 13333. Coleção de Leis do Brasil - 1993, p. 2412, vol. 9. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1993/decreto-914-6-setembro-1993-336708-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 04 de mai. 2023.

BRASIL. **Exposição de motivos** Nº 219, de 4 de novembro de 1985. Brasília: Diário Oficial da União - Seção 1 - 5/11/1985, Página 16119. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/expmot/1980-1987/exposicaodemotivos-219-4->

novembro-1985-483326-exposicaodemotivos-1-me.html. Acesso em: 04 de mai. 2023.

BRASIL. Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Lei Berenice Piana. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF, 28 dez. 2012. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2012/lei-12764-27-dezembro-2012-774838-norma-pl.html>. Acesso em 04 de mai. 2023.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). **Diário Oficial da União**: Brasília, DF, Seção 1, 7 jul. 2015. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2015/lei-13146-6-julho-2015-781174-publicacaooriginal-147468-pl.html>. Acesso em: 04 de maio 2023.

BRASIL. Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961. Fixa as Diretrizes e Bases da educação Nacional. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF, 27 dez. 1960. Revogada pela Lei nº 9.394 de 1996. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-4024-20-dezembro-1961-353722-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 04 de mai. 2023.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF, 23 dez. 1996. Apresentação de Carlos Roberto Jamil Cury. 9. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2005.

BRASIL. MEC/SEESP. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Documento elaborado pelo Grupo de Trabalho nomeado pela Portaria Ministerial nº 555, de 5 de junho de 2007, prorrogada pela Portaria nº 948, de 09 de outubro de 2007. Brasília: MEC/SECADI, 2008, 15p. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/politica.pdf>. Acesso em 04 de mai. 2023.

BRAZ, Matheus Petroni; HENRIQUES, Fernanda; DOMICIANO, Cassia Letícia Carrara. Design sem barreiras: Discussão-ação em Design Gráfico Inclusivo. In: ANDRADE, Ana Beatriz Pereira de *et al.* **Ensaio em Design: Saberes e processos**. Bauru: Canal 6, 2017. p. 161-199.

BRITTO, Talita Cristina Pagani. **GAIA**: Uma proposta de guia de recomendações de acessibilidade web com foco em aspectos do autismo. 2017. 257 p. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2017.

BRUGHA, Traolach *et al.* CDC autism rate: misplaced reliance on passive sampling?. **The Lancet**, v. 392, n. 10149, p. 732-733, 2018.

BRYSON, Susan E.; ROGERS, Sally J.; FOMBONNE, Eric. Autism spectrum disorders: early detection, intervention, education, and psychopharmacological management. **The Canadian Journal of Psychiatry**, v. 48, n. 8, p. 506-516, 2003.

CAILLOIS, Roger. **Os jogos e os homens**: a máscara e a vertigem. Rio de Janeiro: Vozes Limitadas, 2017.

CAMARGOS, Walter. **Síndrome de Asperger e outros transtornos do espectro do autismo de alto funcionamento**: Da avaliação ao tratamento. Minas Gerais: Arte Sá, 2013.

CAMINHA, Vera Lúcia Prudência; CAMINHA, Adriano Oliveira; ALVES, Priscila Pires. **Ambiente digital de aprendizagem para crianças autistas (ADACA)**. In.: CAMINHA, V. L.; HUGUENIN, J.; ASSIS, M, L.; *et al.* *Autismo, vivências e caminhos*. São Paulo: Blucher, 2016.

CARVALHO, Táthia CP de *et al.* **Design universal, design inclusivo e design para todos: termos e usos na pesquisa brasileira**. ANDRADE, Ana Beatriz P.; DOMICIANO, CLC; LANDIM, Paula C, p. 142-163, 2019.

CARVALHO, Thathia Cristina Passos de. **Recomendações projetuais para o Design Gráfico Inclusivo de Aplicativos Brasileiros de Comunicação Aumentativa e Alternativa Voltados à Pessoas com Transtorno do Espectro Autista**. 2021. 146 p. Dissertação (Mestrado em Design) - Universidade Estadual Paulista, Bauru. 2021.

CASTANHA, Juliana Gorete Zanco. **A Trajetória do Autismo na Educação: Da criação das associações à regulamentação da política de proteção (1983-2014)**. 2016. 128 p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel. 2016.

CERQUEIRA, Thales Tácito Pontes Luz de Pádua. **Manual do Estatuto da Criança e do Adolescente**. São Paulo: Premier Máxima, 2005. p. 172.

CHARLTON, Beryl; WILLIAMS, Randy Lee; MCLAUGHLIN, T. F. Educational Games: A Technique to Accelerate the Acquisition of Reading Skills of Children with Learning Disabilities. **International Journal of Special Education**, v. 20, n. 2, p. 66-72, 2005.

CHEIRAN, Jean Felipe Patikowski. **Jogos Inclusivos: Diretrizes de acessibilidade para jogos digitais**. 2013. 162 p. Dissertação (Mestrado em Computação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2013.

CHEN, Bingqian. Mobile APP interface design process analysis. In: **2018 International Workshop on Education Reform and Social Sciences (ERSS 2018)**. Atlantis Press, 2019. p. 353-356.

CLARK, Ruth C.; MAYER, Richard E. **E-Learning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning**. San Fransisco, CA: Pfeiffer, 2011.

CLARKSON, P. John; COLEMAN, Roger. History of inclusive design in the UK. **Applied ergonomics**, v. 46, p. 235-247, 2015.

COFFINDAFFER, Kari Christine Carlson. **Text, graphics, and multimedia materials employed in learning a computer-based procedural task**. West Virginia University, 2010.

COHEN, Marlene J.; SLOAN, Donna L. **Visual supports for people with autism: a guide for parents and professionals**. Woodbine House, 2007.

COSTA, Daniel L.; DANTAS, Ney B. Uma revisão exploratória sobre metodologias de design de interfaces com o usuário para jogos digitais. **Design em Questão**, v. 2, n. 3, p. 80-91, jul. 2022.

COSTA, Daniel Leite. User **Experience and Interface Design for Games // UXIG: metodologia para o design de interface de jogos digitais com requisitos de**

acessibilidade baseada na Design Thinking Canvas. 2023. Tese (Doutorado em Design) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2023.

COUTINHO, Solange Galvão. Design da informação para educação. **Revista Brasileira de Design da Informação**, v. 3, p. 1, 2006.

CRAWFORD, Chris. **The Art of Digital Game Design**, Vancouver: Washington State University Vancouver, 1982

CROSSAN, Marry M.; APAYDIN, Marina. A Multi-Dimensional Framework of Organizational Innovation: A Systematic Review of the Literature. **Journal of Management Studies**, v. 47, issue 6, p. 1154-1191, 30 set. 2009. Blackwell Publishing Ltd and Society for the Advancement of Management Studies Doi: 10.1111/j.1467-6486.2009.00880.x. 2009.

CSILLAG, Paula. **Comunicação com cores: uma abordagem científica pela percepção visual**. SENAI-SP Editora, 2021.

CUELLO, Javier; VITTONI, José. **Diseñando apps para móviles**. José Vittone—Javier Cuello, 2013.

CUNHA, Rafael Moreira. **Desenvolvimento e avaliação de um jogo de computador para ensino de vocabulário para crianças com autismo**. 2011. 112f. Dissertação (Mestrado em Informática) – Programa de Pós-Graduação em Informática, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.

CYBIS, Walter; BETIOL, Adriana Holtz.; FAUST, Richard. **Ergonomia e Usabilidade: Conceitos, métodos e aplicações**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2010.

DAWSON, Michelle; MOTTRON, Laurent; GERNSBACHER, Morton Ann. Learning in autism. **Learning and memory: A comprehensive reference**, v. 2, p. 759-72, 2008.

DE CARVALHO, Odila Maria Ferreira. O uso de jogos digitais com criança autista: estudo de caso. **Autismo: Vivências e caminhos**, p. 77, 2016.

DE FREITAS, Maria Clara *et al.* Implicações nas políticas educacionais brasileiras dos critérios diagnósticos do autismo no DSM-5 E CID-11. **Imagens da Educação**, v. 13, n. 2, p. 105-127, 2023.

DE MATTOS, Laura Kemp; NUERNBERG, Adriano Henrique. Reflexões sobre a inclusão escolar de uma criança com diagnósticos de autismo na Educação Infantil. **Revista Educação Especial**, p. 129-141, 2011.

DE SOUZA FREIRE, Juliana Marques; NOGUEIRA, Gisele Silva. Considerações sobre a prevalência do autismo no brasil: uma reflexão sobre inclusão e políticas públicas. **Revista Foco**, v. 16, n. 3, p. e1225-e1225, 2023.

DE SOUZA QUINTÃO, Fernanda; TRISKA, Ricardo. Design de informação em interfaces digitais: origens, definições e fundamentos. **InfoDesign-Revista Brasileira de Design da Informação**, v. 11, n. 1, p. 105-118, 2014.

DE SOUZA, Renata Ferreira; NUNES, Débora Regina de Paula. Transtornos do processamento sensorial no autismo: algumas considerações. **Revista Educação Especial**, v. 32, p. 1-17, 2019.

DE URTURI, Zelai Sáenz; ZORRILLA, Amaia Méndez; ZAPIRAIN, Begoña García. **Serious Game based on first aid education for individuals with Autism Spectrum Disorder (ASD) using android mobile devices**. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPUTER GAMES (CGAMES), 16., IEEE, 2011. p. 223-227.

DEMPSEY, Ian; FOREMAN, Phil. A review of educational approaches for individuals with autism. *International Journal of Disability, Development and Education*, v. 48, n. 1, p. 103-116, 2001.

DESIGN COUNCIL. **Inclusive Design Education Resource**. Design Council, 2008. Disponível em: <http://www.designcouncil.info/inclusivedesignresource/>. Acesso em: 16 de mar. 2023.

DETERDING, Sebastian *et al.* From game design elements to gamefulness: defining "gamification". In: **Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments**. 2011. p. 9-15.

DEVINE, Adele. **Colour coding for learners with autism: A resource book for creating meaning through colour at home and school**. Jessica Kingsley Publishers, 2014.

DOMICIANO, Cassia Leticia Carrara *et al.* Design para pessoas: O caráter social e inclusivo do Design Gráfico por meio de experiências em pesquisa e projetos. Domiciano, CLC & Henriques, F.(Coord. Ed.). **Ensaio em Design: Ações Inovadoras**. Bauru, SP: Canal, v. 6, 2016.

DOMICIANO, Cassia Leticia Carrara; HENRIQUES, Fernanda. Design Gráfico e Fonoaudiologia: uma proposta de articulação interuniversitária e transdisciplinar voltada para ações de Design Gráfico Inclusivo. **Projetica**, v. 6, n. 2, p. 09-25, 2015.

DONDIS, Donis A. **Sintaxe da Linguagem Visual**. Tradução de Jefherson Luiz Camargo. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

DWORZYNSKI, Katharina *et al.* How different are girls and boys above and below the diagnostic threshold for autism spectrum disorders? **Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry**, v. 51, n. 8, p. 788-797, 2012.

DYRBJERG, Pernille; VEDEL, Maria; PEDERSEN, Lennart. **Everyday education: Visual support for children with autism**. Jessica Kingsley Publishers, 2007.

EIDD, Design for All Europe. Stockholm Declaration. Online. 2004. Disponível em: www.dfaeurope.eu. Acesso em: 09 de mar. 2023.

EITEL, Alexander; SCHEITER, Katharina. Picture or text first? Explaining sequence effects when learning with pictures and text. **Educational psychology review**, v. 27, p. 153-180, 2015.

FARIAS, Bruno Santos Serviliano. **Análise de Jogos Digitais: Aspectos da linguagem visual relacionada às estratégias de navegação e processos da comunicação interativa em dispositivos portáteis**. 2014. 83 p. Dissertação (Mestrado em Design) – Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2014.

FINIZOLA, Fátima. **Tipografia vernacular urbana: uma análise dos letreiramentos populares**. Editora Blucher, 2010.

FIRST, Michael B. *et al.* DSM-5-TR: overview of what's new and what's changed. **World Psychiatry**, v. 21, n. 2, p. 218, 2022.

FLANAGAN, John C. A técnica do incidente crítico. **Arquivos brasileiros de psicologia aplicada**, v. 25, n. 2, p. 99-141, 1973

FOGELSTRÖM, Elise. **Investigation of shapes and colours as elements of character design**. 2013. Disponível em: <https://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2:651309>. Acesso em: 12 de abr. 2023.

FOGG, B. J.; ECKLES, Dean. **Mobile persuasion**: 20 perspectives on the future of behavior change. Persuasive Technology Lab. 2007.

FOMBONNE, E. Epidemiology of pervasive developmental disorders. **Pediatric research**, v. 65, n. 6, p. 591-988, 2009. doi: 10.1203/PDR.0b013e31819e7203.

FRANKLIN, Anna *et al.* Color perception in children with autism. **Journal of autism and developmental disorders**, v. 38, p. 1837-1847, 2008.

FRASCARA, Jorge. **¿Qué es el diseño de información?** Buenos Aires: Ediciones Infinito, 2011

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar Projetos de Pesquisa**. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2002.

GLINERT, Eitan M. The human controller: usability and accessibility in video game interfaces. Tese (Doutorado em Ciência da Computação) – Massachusetts Institute of Technology, Massachusetts, 2008.

GOBBO, Maria Renata de Mira, *et al.* Jogo ACA para indivíduos com Transtorno do Espectro Autista. **Simpósio Brasileiro de Games (SBGames)**, v. 17, p. 1114-1121, 2018.

GOH, Dion H.; ANG, Rebecca P.; TAN, Hui Chern. Strategies for designing effective psychotherapeutic gaming interventions for children and adolescents. **Computers in Human Behavior**, v. 24, n. 5, p. 2217-2235, 2008.

GOMES FILHO, João. **Gestalt do objeto: sistema de leitura visual da forma**. Universo dos Livros Editora, 2022.

GOMES, Danila; QUARESMA, Manuela. **Introdução ao design inclusivo**. Editora Appris, 2020.

GOODMAN, Nelson. **Languages of art: An approach to a theory of symbols**. Hackett publishing, 1976.

GRIFFITHS, Mark D. The educational benefits of videogames. **Education and health**, v. 20, n. 3, p. 47-51, 2002.

HANSEN, Olav Brenna; ABDURIHIM, Adiljan; MCCALLUM, Simon. Emotion recognition for mobile devices with a potential use in serious games for autism spectrum disorder. In: **Serious Games Development and Applications**: 4th International Conference, SGDA 2013, Trondheim, Norway, September 25-27, 2013. Proceedings 4. Springer Berlin Heidelberg, 2013. p. 1-14.

HARRIS, James C.; COYLE, Joseph T. Autism spectrum disorder. In: **Neurobiology of brain disorders**. Academic Press, 2023. p. 69-88.

HENRIQUES, Fernanda *et al.* DESIGN GRÁFICO INCLUSIVO: Tipografia a serviço do público disléxico. In: **Congresso de extensão universitária da UNESP**. Universidade Estadual Paulista (UNESP), p. 1-7, 2015.

HIGGINS, Kyle; BOONE, Randall. Creating individualized computer-assisted instruction for students with autism using multimedia authoring software. **Focus on Autism and Other Developmental Disabilities**, v. 11, n. 2, p. 69-78, 1996.

HOQUE, Mohammed *et al.* **Exploring Speech Therapy Games with Children on the Autism Spectrum**. 10th Annual Conference of the International Speech Communication Association, INTERSPEECH 2009, 6 de Setembro, 2009 – 10 de Setembro, 2009.

HORN, Robert E. **Visual Language: Global Communication for the 21st Century**. Washington: MacroVu Inc., 1998.

HSU, Hui-mei Justina. The potential of kinect in education. **International Journal of Information and Education Technology**, v. 1, n. 5, p. 365, 2011.

HUIZINGA, J. **Homo Ludens: O Jogo como elemento da cultura**. Tradução de João Paulo Monteiro. 8. ed. São Paulo: Perspectiva, 2017.

HUSSAIN, Azham *et al.* Interaction design principles for edutainment systems: Enhancing the communication skills of children with autism spectrum disorders. **Rev. Tec. Ing. Univ. Zulia**, v. 39, n. 8, p. 45-50, 2016.

JACOBSON, Robert. **Information design**. Cambridge (MA): The MIT Press, 1999.

JOLY, Martine. **Introdução à Análise da Imagem**. Tradução de Marina Appenzeller. 14. ed. Campinas: Papirus, 2012.

KAMARUZAMAN, Muhamad Fairus *et al.* Developing user interface design application for children with autism. **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, v. 217, p. 887-894, 2016.

KANDINSKY, Wassily. **Ponto e linha sobre plano**. Tradução de Eduardo Brandão. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

KANNER, L. **Autistic disturbances of affective contact**. **New Child**, V. 2, p. 217, 1943.

KIENTZ, Julie A. *et al.* Interactive technologies for autism. **Synthesis Lectures on Assistive, Rehabilitative, and Health-Preserving Technologies**, v. 2, n. 2, p. 1-177, 2013.

KRIPPENDORFF, Klaus. **Products Semantics: A triangulation and Four Design Theories**. In: *Product Semantics '89*. Editado por Seppo Vakeva. Helsinki: University of Art and Design, 1990.

KUECHLER, William; VAISHNAVI, Vijay; KUECHLER SR, William L. Design [science] research in IS: a work in progress. In: **Proceedings of the second international conference on design science research in information systems and technology (DESRIST 2007)**. 2007. p. 1-17.

LAI, Meng-Chuan *et al.* Subgrouping the autism "spectrum": reflections on DSM-5. **PLoS biology**, v. 11, n. 4, p. e1001544, 2013.

LEEKAM, Susan R. *et al.* Describing the sensory abnormalities of children and adults with autism. **Journal of autism and developmental disorders**, v. 37, n. 5, p. 894-910, 2007.

LEEUWE, Mitch. **Play around with shapes!** Almere, Holanda. 18 nov. 2019. Instagram: @mitchleeuwe. Disponível em: https://www.instagram.com/p/CnuThA_Dsha/. Acesso em: 13 de abr. 2023.

LI, Kun-Hsien *et al.* The Effects of Applying Game-Based Learning to Webcam Motion Sensor Games for Autistic Students' Sensory Integration Training. **Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET**, v. 11, n. 4, p. 451-459, 2012.

LIGHT, Janice; MCNAUGHTON, David. Putting people first: Re-thinking the role of technology in augmentative and alternative communication intervention. **Augmentative and Alternative Communication**, v. 29, n. 4, p. 299-309, 2013.

LIN, Chu-Sui *et al.* The development of a multimedia online language assessment tool for young children with autism. **Research in developmental disabilities**, v. 34, n. 10, p. 3553-3565, 2013.

LIN, Rungtai; LIN, Pi-Chu; KO, K. J. A study of cognitive human factors in mascot design. **International Journal of Industrial Ergonomics**, v. 23, n. 1-2, p. 107-122, 1999.

LIRA, Solange Maria de. **Escolarização de alunos com transtorno autista: histórias de sala de aula.** 2004. 151 p. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2004.

LOOMES, Rachel; HULL, Laura; MANDY, William Polmear Locke. What is the male-to-female ratio in autism spectrum disorder? A systematic review and meta-analysis. **Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry**, v. 56, n. 6, p. 466-474, 2017.

LOVAAS, O. Ivar. Behavioral treatment and normal educational and intellectual functioning in young autistic children. **Journal of consulting and clinical psychology**, v. 55, n. 1, p. 3, 1987.

LUZ, A. R. **Video game: História, linguagem e expressão gráfica.** São Paulo: Blucher, 2010.

LYRA, Bruno Galiza Gama. **Videogames e Interfaces: Representação e Experiência.** 2010. 148 P. Dissertação (Mestrado em Cultura Visual) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2010.

MÄKÄRÄINEN, Meeri; KÄTSYRI, Jari; TAKALA, Tapio. Exaggerating facial expressions: A way to intensify emotion or a way to the uncanny valley?. **Cognitive Computation**, v. 6, p. 708-721, 2014.

MALINVERNI, Laura *et al.* An inclusive design approach for developing video games for children with Autism Spectrum Disorder. **Computers in Human Behavior**, v. 71, p. 535-549, 2017.

MANSUR, Odila Maria Ferreira de Carvalho; D'OLIVEIRA Paula Nunes. Possibilidades do uso de jogos digitais com criança autista: estudo de caso. In: **Anais do Congresso Brasileiro de Educação Especial**, 2014, São Carlos. Anais

eletrônicos... Campinas, Galoá, 2014. Disponível em: <https://proceedings.science/cbee/cbee6/papers/possibilidades-do-uso-de-jogos-digitais-com-crianca-autista-estudo-de-caso?lang=pt-br> Acesso em: 24 out. 2023.

MARÇAL, D. de C. **Design participativo e princípios inclusivos**: múltiplos modos de mediações na relação de sujeitos com autismo. 2018. 155 p. 2018. Tese de Doutorado. Tese (Doutorado em Design) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2018.

MARCONI, Maria de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia Científica**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2018.

MARKRAM, Henry; RINALDI, Tania; MARKRAM, Kamila. The intense world syndrome-an alternative hypothesis for autism. **Frontiers in neuroscience**, v. 1, p. 6, 2007.

MARTINS, Cláudia Paiva. **Face a Face com o Autismo**: Será a inclusão um mito ou uma realidade? 2012. 255 p. Dissertação (Mestrado em Ciências da Educação) – Escola Superior de Educação João de Deus – Lisboa, Portugal. 2012.

MARTINS, Flávia Maria; DA PAZ, Larissa Rayane Braga; ARANTES, Shirley de Lima Ferreira. **As tecnologias assistivas como ferramentas de ensino e aprendizagem para crianças autistas**: Percepções De Professores E Estagiários, 1. ed. Piracanjuba: Editora Conhecimento Livre, 2021.

MAYER, Richard E.; ALEXANDER, Patricia A. (Ed.). **Handbook of research on learning and instruction**. New York: Routledge, 2011.

MAYER, Richard. Ten research-based principles for designing multimedia instruction. In: **E-Learn: World Conference on E-Learning**. Association for the Advancement of Computing in Education (AACE), 2014.

MÄYRÄ, Frans. Mobile games. **The international encyclopedia of digital communication and society**, p. 1-6, 2015.

MAZUREK, Micah O.; ENGELHARDT, Christopher R. Video game use and problem behaviors in boys with autism spectrum disorders. **Research in Autism Spectrum Disorders**, v. 7, n. 2, p. 316-324, 2013.

MELLO, A. M. S. R. **Autismo**: guia prático, 7. ed. São Paulo: Ama Brasília, 2007.

MERTENS, Donna M.; MCLAUGHLIN, John Adams. **Research and evaluation methods in special education**. Corwin Press: 2004.

MESIBOV, G.; SHEA, V.; MCCASKILL, S. Structured teaching and the TEACCH program. In: D. Zager; M. L. Wehmeyer; R. L. Simpson (Eds.), **Educating students with Autism Spectrum Disorders**: Research-based principles and practices. New York, NY: Routledge, 2012.

MESIBOV, Gary B.; SHEA, Victoria; SCHOPLER, Eric. **The TEACCH approach to autism spectrum disorders**. Springer Science & Business Media, 2005.

METHLEY *et al.* PICO, PICOS and SPIDER: a comparison study of specificity and sensitivity in three search tools for qualitative systematic reviews. **BMC Health Services Research**, v. 14, n. 579, 2014.

MEYER, Anne.; ROSE, David. H.; GORDON, David. **Universal Design for Learning: Theory and Practice**, 2014. Disponível em: <http://udltheorypractice.cast.org/>. Acesso em: 05 de mai. 2023.

MIJKSENAAR, Paul. Maps as public graphics: about science and craft, curiosity, and passion. In: Zwanga, H.J.; BOERSEMA, T.; HOONHOUT, H.C. (eds.) **Visual information for everyday use: design and research perspectives**. Londres: Taylor & Francis, 1999, p. 211-223.

MILLEN, Laura; COBB, Sue; PATEL, Harshada. A method for involving children with autism in design. In: **Proceedings of the 10th International Conference on Interaction Design and Children**. p. 185-188, 2011.

MILLEN, Laura; COBB, Sue; PATEL, Harshada. Participatory Design with Children with Autism. In: **Proceedings 8th Intl. Conference on Disability, VR and Associated Technologies**, Valparaíso, Chile. 93-101., 2010.

MILLEN, Laura; EDLIN-WHITE, Rob; COBB, Sue. The development of educational collaborative virtual environments for children with autism. In: **Proceedings of the 5th Cambridge Workshop on Universal Access and Assistive Technology**, Cambridge. 2010.

MILLER, David James. **Educator perceptions of visual support systems and social skills for young adults with autism spectrum disorders**. 2016. 170 p. Tese (Doutorado em Psicologia) – Walden University, Minneapolis, 2016.

MILLER, Lucy Jane *et al.* Concept evolution in sensory integration: A proposed nosology for diagnosis. **The American Journal of Occupational Therapy**, v. 61, n. 2, p. 135, 2007.

MONTENEGRO, Maria Austa; CELERI, Eloisa Helena RV; CASELLA, Erasmo Barbante. **Transtorno do Espectro Autista-TEA: manual prático de diagnóstico e tratamento**. Thieme Revinter Publicações LTDA, 2018.

MONTOYA, Rafael Sánchez. Integración holística de la tecnología adaptativa. **Cádiz: Universidad de Cádiz**, 2000.

MORASCO JUNIOR, Marcos Airton. **Parâmetros gráfico-inclusivos para desenvolvimento de objetos de aprendizagem digitais voltados ao público infantil**. 2018. 123 p. Dissertação (Mestrado em Design) – Universidade Estadual Paulista, Bauru. 2018.

MORI, Masahiro; MACDORMAN, Karl F.; KAGEKI, Norri. The uncanny valley [from the field]. **IEEE Robotics & automation magazine**, v. 19, n. 2, p. 98-100, 2012.

MOTTRON, Laurent *et al.* Enhanced perceptual functioning in autism: An update, and eight principles of autistic perception. **Journal of autism and developmental disorders**, v. 36, n. 1, p. 27-43, 2006.

MOURA, Dinara. **Navegação em Jogos Digitais**. 2007. 123 P. Dissertação (Mestrado em Design) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2007.

MUNARI, Bruno. **Design e Comunicação Visual**. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL *et al.* **Educating children with autism**. National Academies Press, 2001.

NEIL, Theresa. **Padrões de Design para Aplicativos Móveis**. São Paulo: Novatec, 2012.

NEVES, André *et al.* Metadesign Tool for PBL-Based Design Masters Program. In: **International Conference on Human-Computer Interaction**. Cham: Springer Nature Switzerland, 2023. p. 526-534.

NOVAK, Jeannie. **Desenvolvimento de Games**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

OLIVEIRA, Ramon Olímpio de *et al.* **Direitos humanos e autismo**: Entre as normativas de garantia e proteção e as políticas de inclusão da criança autista na rede pública de João Pessoa. 2016. 142 p. Dissertação (Mestrado em Direitos Humanos, Cidadania e Políticas Públicas) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa. 2016.

OMAR, Sarah; BIDIN, Azman. The Impact of Multimedia Graphic and Text with Autistic Learners in Reading. **Universal Journal of Educational Research**, v. 3, n. 12, p. 989-996, 2015.

OMAR, Sarah; CHOO, Koo; BIDIN, Azman. **The influence of multimedia with autistic learners from the teacher's perception**. 2020. Disponível em: https://www.learntechlib.org/p/217824/paper_217824.pdf. Acesso em: 01 de fev. 2023.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **CID-10**: Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde. Tradução Centro Brasileiro para a Classificação de Doenças e Centro Colaborador da OMS para a Família de Classificações Internacionais em Português. 10 ed. São Paulo: Editora da USP, 2007.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **CID-11**: Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde. 11 ed. 2018.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **CID-9**. Volume 1: Classificação Internacional de Doenças, Revisão de 1975. Organização Mundial de Saúde, Centro da OMS para a Classificação de Doenças em Português. Ministério da Saúde / Universidade de São Paulo. Organização Pan-Americana da Saúde. São Paulo – Brasil. 1978.

ORRÚ, Silvia Ester. **Aprendizes com autismo**: Aprendizagem por eixos de interesse em espaços não excludentes. Rio de Janeiro Vozes: 2016.

OSBORNE, Jonathan. *et al.* What “ideas-about-science” should be taught in school science? A Delphi study of the expert community. **Journal of research in science teaching**, v. 40, n. 7, p. 692-720, 2003.

OTSUKA, Joice Lee *et al.* **Design e avaliação de um jogo educacional web inclusivo multidispositivo e customizável seguindo o conjunto Edugameaccess-m**. In: Anais do 31o Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. SBC, 2020. p. 802-811.

OULASVIRTA, Antti *et al.* Habits make smartphone use more pervasive. **Personal and Ubiquitous computing**, v. 16, p. 105-114, 2012.

PAPOUTSI, Chara; DRIGAS, Athanasios; SKIANIS, Charalabos. Mobile Applications to Improve Emotional Intelligence in Autism-A Review. **International Journal of Interactive Mobile Technologies**, v. 12, n. 6, 2018.

PARASMO, B.; LOWENTHAL, R.; PAULA, C. Autism Spectrum Disorders: prevalence and service use in four Brazilian regions. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v. 42, p. 3, 2015.

PARSONS, Sarah *et al.* Participatory design in the development of innovative technologies for children and young people on the autism spectrum: the COSPATIAL project. **Journal of Assistive Technologies**, v. 5, n. 1, p. 29-34, 2011.

PAULA, Cristiane Silvestre; RIBEIRO, Sabrina Helen Bandini; TEIXEIRA, M. C. T. V. Epidemiologia e transtornos globais do desenvolvimento. **Transtornos do Espectro do Autismo**. 1. ed. São Paulo: Memnon Edições Científicas, p. 151-158, 2011.

PAVLOV, Nikolay. User interface for people with autism spectrum disorders. **Journal of Software Engineering and Applications**, v. 2014, 2014.

PEREIRA, Raquel Alves. **A utilização dos jogos digitais como recurso pedagógico no desenvolvimento de crianças com transtorno do espectro autista**. 2018. 165 p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018.

PEREZ, Clotilde. **Mascotes: semiótica da vida imaginária**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

PERSSON, Hans *et al.* Universal design, inclusive design, accessible design, design for all: different concepts—one goal? On the concept of accessibility—historical, methodological and philosophical aspects. **Universal Access in the Information Society**, v. 14, p. 505-526, 2015.

PESQUISA, GAME BRASIL. 8ª edição da **Pesquisa Game Brasil**–2021. 2022.

PETERSEN, Douglas B. *et al.* Systematic individualized narrative language intervention on the personal narratives of children with autism. **Language, Speech, and Hearing Services in Schools**, v. 45, n. 1, p. 67-86, 2014.

PETTERSSON, Rune. Information design—principles and guidelines. **Journal of Visual Literacy**, v. 29, n. 2, p. 167-182, 2010.

PETTERSSON, Rune. **It Depends: ID – Principles and guidelines**. 4. ed. Tullinge, Sweden, 2012.

PETTERSSON, Rune. **More ID Readings**. Institute for infology, 2002.

PLAISTED, Kate; O'RIORDAN, Michelle; BARON-COHEN, Simon. Enhanced visual search for a conjunctive target in autism: A research note. **The Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines**, v. 39, n. 5, p. 777-783, 1998.

PORTOLESE, Joana *et al.* Mapeamento dos serviços que prestam atendimento a pessoas com transtornos do espectro autista no Brasil. **Cadernos de Pós-graduação em Distúrbios do Desenvolvimento**, v. 17, n. 2, 2017.

PORTUGAL, Cristina. **Design, Educação e Tecnologia**. Rio de Janeiro: Rio Books, 2013.

PRENSKY, Marc. Digital game-based learning. *ACM computers in entertainment*. vol. n. 1, 2003.

PUTNAM, Cynthia *et al.* Interactive Technologies Designed for Children with Autism: Reports of Use and Desires from Parents, Teachers, and Therapists. **ACM Transactions on Accessible Computing (TACCESS)**, v. 12, n. 3, p. 1-37, 2019.

PUTNAM, Cynthia; CHONG, Lorna. Software and technologies designed for people with autism: what do users want?. In: **Proceedings of the 10th international ACM SIGACCESS conference on Computers and accessibility**. p. 3-10, 2008.

QUINTANA, Eduardo *et al.* Object and gesture recognition to assist children with autism during the discrimination training. In: **Progress in Pattern Recognition, Image Analysis, Computer Vision, and Applications: 17th Iberoamerican Congress, CIARP 2012, Buenos Aires, Argentina, September 3-6, 2012. Proceedings 17**. Springer Berlin Heidelberg, 2012. p. 877-884.

REIS, Ana Paula de Sousa. **Recomendações de design para jogos educacionais Inclusivos para diferentes dispositivos**. 2020. 122 p. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos. 2020.

RESNICK, Mitchel. Rethinking learning in the digital age. In: KIRKMAN, G. *et al.* (Ed.) **The Global Information Technology Report: Readiness for the networked world**. London: Oxford University Press, 2002.

RINGLAND, Kathryn E. "Autosome": Fostering an Autistic Identity in an Online Minecraft Community for Youth with Autism. In: **Information in Contemporary Society: 14th International Conference, iConference 2019, Washington, DC, USA, March 31–April 3, 2019, Proceedings 14**. Springer International Publishing, 2019. p. 132-143.

RINGLAND, Kathryn E. *et al.* "Will I always be not social?" Re-Conceptualizing Sociality in the Context of a Minecraft Community for Autism. In: **Proceedings of the 2016 CHI conference on human factors in computing systems**. 2016. p. 1256-1269.

ROBERTSON, Caroline E.; BARON-COHEN, Simon. Sensory perception in autism. **Nature Reviews Neuroscience**, v. 18, n. 11, p. 671-684, 2017.

RODRIGUES, Eliana Lima Melo. A inclusão das pessoas com deficiência intelectual no mercado de trabalho pela APAE de São Luís-MA: uma análise à luz da constituição federal. **Percursos**, v. 5, n. 36, p. 186-201, 2020.

RODRIGUES, Janine Marta Coelho; SPENCER, Eric. **A Criança Autista: Um estudo psicopedagógico**. Rio de Janeiro: WAK Editora, 2015.

ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen; PREECE, Jennifer. **Design de Interação: Além da Interação Humano-Computador**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

ROLLINGS, Andrew; ADAMS, Ernest. **Andrew Rollings and Ernest Adams on game design**. New Riders, 2003.

ROSA, Cristiane Acácio. Aiello – Jogo educativo para crianças com autismo. **Tecnologias Educacionais**, 2013. Disponível em: <https://educacaoeinformatica.wordpress.com/2013/09/11/aiello-jogo-educativo-para-criancas-com-autismo/>. Acesso em: 18 de maio 2023.

RUTTER, MICHAEL. L. Progress in understanding autism: 2007–2010. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, n. 41, p. 395–404, 2011.

SAED, Sherif. Battle royale: PlayerUnknown's Battlegrounds, King of the Kill and the new genre of shooter. **VG247**, Surray. 10 de Abril 2017. Disponível em <https://www.vg247.com/battle-royale-playerunknowns-battlegrounds-king-of-the-kill-and-the-new-genre-of-shooter>. Acesso em: 17 de fev. 2024.

SAFFER, Dan. Designing for Interaction: Creating Smart Applications and Clever Devices, 2007. **New Riders Press**, v. 2, n. 1, p. 2.1.

SALEN, Katie; ZIMMERMAN, Eric. **Regras do Jogo**: Fundamentos do Design de Jogos. Interação Lúdica. São Paulo: Blucher, 2012.

SALISBURY, John Hamon. **Playing with value**: player engagements with videogames as a negotiation of net cultural worth. 2013. 231 p. Tese (Doutorado em Filosofia) – Middlesex University, 2013.

SANDBERG, Leo. **Imagine**: Creating art for entertainment. Estocolmo, Suécia: FabPics, 2009.

SANTA ROSA, José Guilherme; MORAES, Anamaria de. **Avaliação e projeto no design de interfaces**. Teresópolis: 2AB, 2010.

SANTAELLA, Lucia. **Matriz da Linguagem e Pensamento**. 3 ed. São Paulo: Iluminuras, 2005.

SANTIAGO, Diogo Mella; GALLO, Felipe de Godoy; SILVA, Rafael Cavalcanti Garcia. **GRIM-Guia de Representação Imagética de Mascotes**. 2021. Disponível em: <http://repositorio.sis.puc-campinas.edu.br/handle/123456789/16660>. Acesso em: 12 de abr. 2023.

SANTOS, Bianca Goulart; **A garantia do direito à educação da criança autista**. 2014. Disponível em: http://www.pucrs.br/direito/wp-content/uploads/sites/11/2018/09/bianca_santos.pdf. Acesso em: 31 de jan. 2023.

SHELL, Jesse. **The Art of Game Design**: A Book of Lenses. Burlington: Morgan Kaufmann Publishers, 2008.

SCHOPLER, Eric; MESIBOV, Gary B. (Ed.). **Learning and cognition in autism**. Springer Science & Business Media, 2013.

SCHWENCK, Christina; FREITAG, Christine M. Differentiation between attention-deficit/hyperactivity disorder and autism spectrum disorder by the social communication questionnaire. **ADHD Attention Deficit and Hyperactivity Disorders**, v. 6, n. 3, p. 221-229, 2014.

SERRASQUEIRO, Vania Bitencour. **Materiais Educacionais voltados à crianças com transtorno de aprendizagem**: Diretrizes sob a Ótica do Design Gráfico Inclusivo. 2018. 145 p. Dissertação (Mestrado em Design) – Universidade Estadual Paulista, Bauru. 2018.

SHEDROFF, Nathan. 11 Information Interaction Design: A Unified Field Theory of Design. **Information design**, p. 267, 2000.

SILVA, Ana Beatriz Barbosa. Mundo Singular: **Entenda o Autismo**, Rio de Janeiro. ED. Fontanar, 2012.

SIMÕES, Jorge Falcato; BISPO, Renato. **Design Inclusivo**: acessibilidade e usabilidade em produtos, serviços e ambientes. Centro Português de Design, 2006.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DESIGN DA INFORMAÇÃO (SBDI). Brasil, 2020. Disponível em: <http://www.sbd.org.br/definicoes>. Acesso em: 20 de mar. 2023.

SOLARSKI, Chris. **Drawing basics and video game art**: Classic to cutting-edge art techniques for winning video game design. Watson-Guptill, 2012.

SOUZA, Vinícius Nunes Rocha. **Análise da Imagem Visual em Videogames**. 2016. 301 p. Dissertação (Mestrado em Design) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

SPINILLO, Carla Galvão. *et al.* A representação gráfica de instruções visuais animadas: Um estudo analítico na perspectiva da ergonomia informacional. In: 10o CONGRESSO INTERNACIONAL DE ERGONOMIA E USABILIDADE DE INTERFACES HUMANO-COMPUTADOR, 10, 210, Rio de Janeiro. **Anais [...]** Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2010.

SPINILLO, Carla Galvão; COUTINHO, Solange Galvão. (Eds) **Selected Readings of the Information Design International Conference**. Recife. SBDI. 2004.

TEACCH. **Treatment and Education of Autistic and Related Communication Handicapped Children** [On-line]. 2023. Disponível em: <<https://teacch.com/about-us/>>. Acesso em: 24 de jan. 2023.

TEIXEIRA, Jean *et al.* Hangout game: Um jogo da força mobile adaptado para crianças com autismo. In: **Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação**. 2016. p. 189.

TENG, Ching-I. Personality differences between online game players and nonplayers in a student sample. **CyberPsychology & Behavior**, v. 11, n. 2, p. 232-234, 2008.

TOROUS, John; STAPLES, Patrick; ONNELA, Jukka-Pekka. Realizing the potential of mobile mental health: new methods for new data in psychiatry. **Current psychiatry reports**, v. 17, p. 1-7, 2015.

TUTT, Rona; POWELL, Stuart; THORNTON, Mary. Educational approaches in autism: What we know about what we do. **Educational Psychology in Practice**, v. 22, n. 1, p. 69-81, 2006.

TWYMAN, Michael. A schema for the study of graphic language (tutorial paper). In: **Processing of visible language**. Springer US, p. 117-150, 1979.

TWYMAN, Michael. The graphic presentation of language. **Information Design Journal**, v. 3, n. 1, p. 2-22, 1982.

TWYMAN, Michael. Using pictorial language: a discussion of the dimensions. In: **Designing usable text**, p. 245-312, 1985.

VALENCIA, Katherine *et al.* The impact of technology on people with autism spectrum disorder: a systematic literature review. **Sensors**, v. 19, n. 20, p. 4485, 2019.

VIRNES, Marjo; KÄRNÄ, Eija; VELLONEN, Virpi. Review of research on children with autism spectrum disorder and the use of technology. **Journal of Special Education Technology**, v. 30, n. 1, p. 13-27, 2015.

WANG, Z *et al.* Individuals with autism spectrum disorder show abnormalities during initial and subsequent phases of precision gripping. **Journal of neurophysiology**, v.113, n.7, p.1989–2001, 2015.

WEHMEYER, Michael L. *et al.* The efficacy of technology use by people with intellectual disability: A single-subject design meta-analysis. **Journal of Special Education Technology**, v. 23, n. 3, p. 21-30, 2008.

WEILLER, T. **Game Design Inteligente**: Elementos de design de videogames, como funcionam e como utilizá-los dentro e fora de jogos. 2012, 156 p. Dissertação (Mestrado em Comunicação e Artes) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

WHITMAN. Thomas L. **O desenvolvimento do autismo**: Social, cognitivo, linguístico, sensório-motor e perspectivas biológicas. São Paulo: M. Books, 2015.

XAVIER, Guilherme. **A cultura visual nos jogos eletrônicos**. Teresópolis: Novas Ideias. 2010.

ZEIDAN, Jinan *et al.* Global prevalence of autism: A systematic review update. **Autism research**, v. 15, n. 5, p. 778-790, 2022.

APÊNDICES

APÊNDICE A – GRUPO FOCAL: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO E ANUÊNCIA DE DADOS



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Câmpus de Bauru



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO/ ANUÊNCIA DE DADOS

Gostaríamos de convidar você a participar como voluntário(a) da pesquisa **"A INTERFACE VISUAL DE JOGOS DIGITAIS EDUCATIVOS E A CONEXÃO DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: Recomendações baseadas no Design Gráfico Inclusivo"**. O motivo que nos leva a realizar esta pesquisa é compreender melhor as especificidades e particularidades dos processos de aprendizagem das crianças com Transtorno do Espectro Autista de Nível 1, 2 e 3 de suporte, a fim de propor recomendações e parâmetros projetuais para o desenvolvimento dos elementos gráficos que compõem a interface visual de jogos digitais educativos mobile desenvolvidos para crianças com TEA, colaborando com a inclusão social e o direito universal à educação com igualdade de oportunidades para esses indivíduos. A pesquisa poderá ajudar não apenas na concepção de jogos digitais educativos, mas também prever potenciais problemas de ordem cultural e social, que dificultem o processo comunicacional, o que torna de grande relevância o Design Gráfico Inclusivo voltado para crianças com TEA.

Caso você concorde em participar, vamos desenvolver juntos as seguintes atividades um Grupo Focal, ou seja, uma roda de conversa guiada, que tem como objetivo compreender as necessidades e demandas das crianças dentro do Transtorno do Espectro Autista, tanto do ponto de vista cognitivo, quanto educacional e suas necessidades relacionadas ao design gráfico de jogos educativos desenvolvidos para celulares, bem como as vantagens e desafios da inclusão dessas tecnologias no processo educativo. Para tanto, serão realizadas as seguintes etapas: (1) Acolhimento dos participantes da pesquisa; (2) Dinâmica de apresentação do grupo; (3) Descrição dos assuntos a serem debatidos e objetivos a serem alcançados durante a conversa e esclarecimentos sobre a técnica "Grupo Focal"; (4) Leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido; (5) Perguntas iniciais e debate sobre assuntos elencados; (6) Perguntas finais; (7) Síntese dos principais temas abordados e encerramento da sessão. A sessão será realizada em um único encontro.

Esta pesquisa poderá apresentar alguns riscos, que são: constrangimentos iniciais, como receio ao falar em público ou ter suas opiniões criticadas ou compartilhadas por terceiros. Para minimizar os riscos, haverá um processo de acolhimento e reconhecimento, para que todos os participantes se sintam confortáveis diante um do outro, e os dados serão sigilosamente mantidos sobre os cuidados da pesquisadora e sua orientadora, utilizados apenas na pesquisa desenvolvida.

Para participar deste estudo você não vai ter nenhum custo: possíveis gastos com deslocamento (referente às passagens de ônibus ou outros transportes públicos) para participar da pesquisa serão ressarcidos pelo pesquisador responsável; também não haverá nenhuma vantagem financeira com a participação, nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, se você sofrer algum dano causado pelas atividades desenvolvidas nesta pesquisa, você terá direito a indenização. Você terá todas as informações que quiser sobre esta pesquisa e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Mesmo que você queira participar agora, você pode voltar atrás ou parar de participar a qualquer momento. A sua participação é voluntária e o fato de não querer participar não vai trazer qualquer penalidade ou mudança na forma em que você é atendido. Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável e a outra será fornecida a você. Os dados coletados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos. Decorrido este tempo, o pesquisador avaliará os documentos para a sua destinação final, de acordo com a legislação vigente. Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais, atendendo as legislações brasileiras (Resoluções Nº 510/16 e Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

Mediante ao disposto no Artigo 9º da Resolução 510/16 CNS no que diz: *"São direitos dos participantes": "V – decidir se sua identidade será divulgada e quais são, dentre as informações que forneceu, as que podem ser tratadas de forma pública;"*. Declaro que concordo em participar da pesquisa, que estou ciente que a atividade será gravada e transcrita e que me foi dada à oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas. Recebi uma via original deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada à oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

_____, _____ de _____ de 2022.



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Câmpus de Bauru



Assinatura do participante
Nome do participante: _____
RG: _____

Assinatura do Pesquisador
RG: _____

Pesquisador Responsável: ANA CAROLINA GENEROSO DE AQUINO
Instituição: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA – UNESP “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
Contato: (98) 99178-3886 / ana.aquino@unesp.br
Orientador: PROFª DRª CÁSSIA LETÍCIA CARRARA DOMICIANO
Instituição: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA – UNESP “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
Contato: (14) 99127-8182 / cassia.carrara@unesp.br

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO DE PERFIL E EXPERIÊNCIA PARA GRUPO FOCAL

QUESTIONÁRIO DE PERFIL E DE EXPERIÊNCIA DOS PARTICIPANTES DO GRUPO DE FOCO

Número do participante: ____

1) Faixa etária:

- ☐ 20 anos ou menos
- ☐ 21 a 25 anos
- ☐ 26 a 30 anos
- ☐ 31 a 35 anos
- ☐ 36 a 40 anos
- ☐ 41 a 45 anos
- ☐ 46 a 50 anos
- ☐ 51 ou mais

2) Gênero: ☐ Feminino ☐ Masculino ☐ Prefiro não dizer

3) Qual o seu nível de instrução?

- ☐ Ensino superior incompleto
- ☐ Ensino superior completo
- ☐ Pós-graduação (especialização) em andamento
- ☐ Pós-graduação (especialização) concluída
- ☐ Mestrado em andamento
- ☐ Mestrado concluído
- ☐ Doutorado em andamento
- ☐ Doutorado concluído

4) Qual a sua área de formação?

- ☐ Psicologia
- ☐ Pedagogia
- ☐ Fonoaudiologia
- ☐ Medicina
- ☐ Nutrição
- ☐ Fisioterapia

() Terapia Ocupacional

Outro: _____

5) Qual a sua ocupação atual? (Entende-se por ocupação a atividade com que a pessoa se ocupa no seu dia a dia de trabalho)

6) Como você avalia seu índice de habilidades com o uso de tecnologias digitais de informação e comunicação (Por exemplo, uso de computadores, smartphones, tablets, aplicativos) de 0 a 10 (0 sendo pouca habilidade e 10 sendo muita habilidade)?

7) Você já teve alguma experiência anterior com jogos educativos para crianças dentro do Transtorno do Espectro Autista?

() Sim () Não

8) Se sim, de que forma?

9) Existiram dificuldades no uso desses jogos educativos? Quais?

10) Como você avalia sua experiência do uso de jogos educativos com crianças dentro do Transtorno do Espectro Autista?

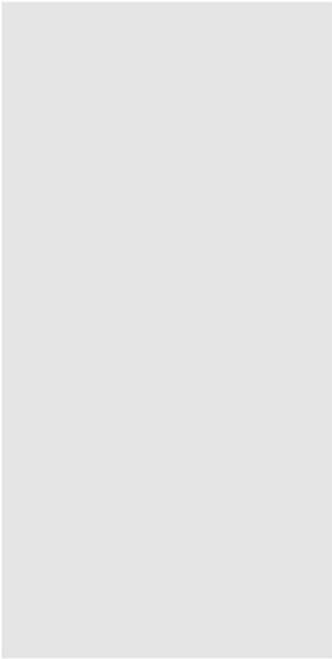
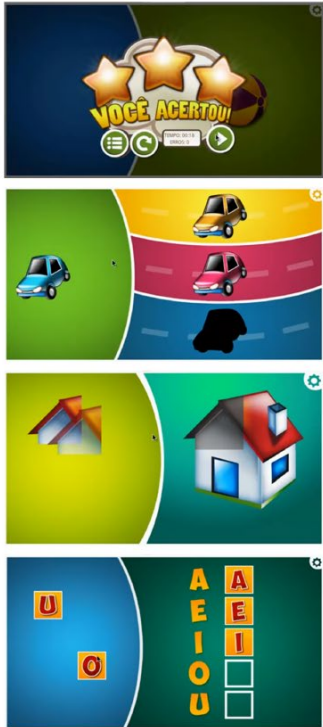
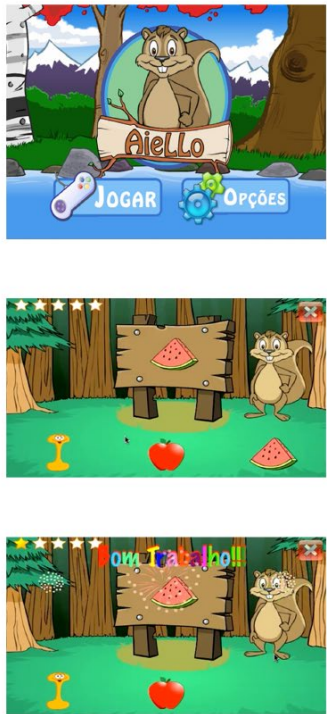
APÊNDICE C – ROTEIRO GRUPO FOCAL (ROTEIRO DE DISCUSSÃO)

ROTEIRO DO GRUPO DE FOCO
1. Você já utilizou jogos educativos como recurso durante suas atividades profissionais?
2. Se sim, qual/quais jogo/jogos e qual o seu objetivo ao utilizá-lo(s)?
3. Quais as maiores dificuldades que você teve na utilização do(s) jogo(s)?
4. Dentre os elementos da interface (Botões Interativos de ação, Feedback, Mascotes, Instrução e Botões de Navegação), qual você considera mais importante? Por quê?
5. Dentre os elementos do design gráfico do jogo - Layout, Figuras, Cores, Tipografia (Fontes), Contraste -, qual você considera mais importante? Por quê?
6. Dentre os elementos do design gráfico do jogo - Layout, Figuras, Cores, Tipografia (Fontes), Contraste - qual você considera menos importante? Por quê?
7. Você já identificou problemas em alguns desses elementos do design que pudessem prejudicar a utilização dos jogos para crianças com TEA?
8. Você acha que alguns desses elementos devem ser personalizáveis? Por quê?
9. Existem outros elementos que poderiam ser personalizáveis? Quais? Por quê?
10. Quais outras sugestões você poderia dar para o aperfeiçoamento do uso de jogos digitais para crianças dentro do Transtorno do Espectro Autista?
11. Qual a sua opinião geral acerca do uso de tecnologias digitais para com crianças dentro do espectro autista como recurso educativo e terapêutico?

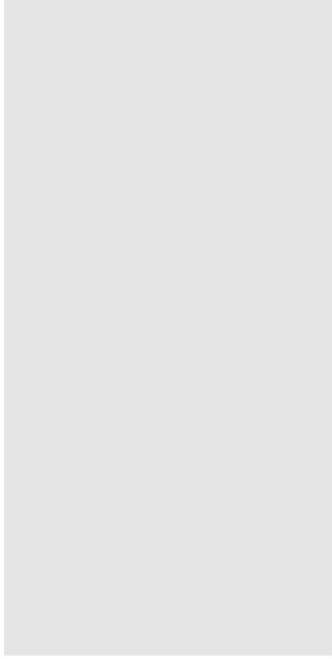
APÊNDICE D – LÂMINAS DE ANÁLISE PARA GRUPO FOCAL



OBSERVAÇÕES



OBSERVAÇÕES



APÊNDICE E – TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – CRIANÇAS ALFABETIZADAS



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Câmpus de Bauru



TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



Olá, pequeno(a) voluntário(a), meu nome é **ANA CAROLINA GENEROSO DE AQUINO**, estou aqui porque tenho interesse em saber mais **sobre o que você prefere nos jogos que joga ou gostaria de jogar usando seu celular**. Gostaria de saber se você poderia me ajudar, respondendo algumas perguntinhas que eu vou fazer e também brincando comigo de desenhar.

O título da pesquisa que estamos realizando é **"A INTERFACE VISUAL DE JOGOS DIGITAIS EDUCATIVOS E A CONEXÃO DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: Recomendações baseadas no Design Gráfico Inclusivo"** e nós iremos fazer o seguinte juntos:



1- Entender como será nossa brincadeira

Em caso de dúvidas, com respeito aos aspectos éticos desta pesquisa, você poderá consultar:
CEP - Comitê de Ética em Pesquisa da FAAC – UNESP Bauru
Fone: (14) 3103-4825/ E-mail: sta.faac@unesp.br



- 2- Conversar sobre quais os jogos que você mais gosta de jogar em casa e na escola usando celular ou tablet, e o que você gosta e não gosta nesses jogos;



- 3- Conversar sobre seus amigos, se você joga ou não com eles em celular ou tablet.



- 4- Brincar de fazer seu próprio jogo, desenhando e pintando. Ou escolhendo entre as opções que vamos apresentar pra você.

Em caso de dúvidas, com respeito aos aspectos éticos desta pesquisa, você poderá consultar:
CEP - Comitê de Ética em Pesquisa da FAAC – UNESP Bauru
Fone: (14) 3103-4825/ E-mail: sta.faac@unesp.br



5- E é só isso!

Se você não quiser participar, não tem problema nenhum, eu não ficarei chateada, mas se quiser participar, ficarei muito feliz, porque vai me ajudar muito. Sua ajuda é muito importante para mim. Se você aceitar participar, pedirei para _____ assinar este documento, confirmando que você deseja me ajudar. Já explicamos tudo para ele/ela sobre nossa atividade.

Se você quiser participar, mas depois desistir no meio da brincadeira, não tem problema também. É só me avisar que quer parar, porque perdeu a vontade ou qualquer outro motivo. E pode me perguntar o que quiser, antes, durante ou depois da nossa atividade.

_____, ____ de _____ de 2022.

 Assinatura do(a) menor caso consiga
 Nome do menor: _____

RG: _____



Polegar Direito

 Assinatura do Pesquisador

RG: _____

Em caso de dúvidas, com respeito aos aspectos éticos desta pesquisa, você poderá consultar:

CEP - Comitê de Ética em Pesquisa da FAAC – UNESP Bauru
 Fone: (14) 3103-4825/ E-mail: sta.faac@unesp.br



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Câmpus de Bauru



Pesquisador Responsável: ANA CAROLINA GENEROSO DE AQUINO
Instituição: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA – UNESP “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
Contato: (98) 99178-3886 / ana.aquino@unesp.om
Orientador: PROFª DRª CÁSSIA LETÍCIA CARRARA DOMICIANO
Instituição: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA – UNESP “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
Contato: (14) 99127-8182 / cassia.carrara@unesp.br

Em caso de dúvidas, com respeito aos aspectos éticos desta pesquisa, você poderá consultar:
CEP - Comitê de Ética em Pesquisa da FAAC – UNESP Bauru
Fone: (14) 3103-4825/ E-mail: sta.faac@unesp.br

APÊNDICE F – TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – CRIANÇAS NÃO ALFABETIZADAS



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Câmpus de Bauru



TALE - TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



Olá, pequeno(a) voluntário(a), meu nome é **ANA CAROLINA GENEROSO DE AQUINO**, estou aqui porque tenho interesse em saber mais **sobre o que você prefere nos jogos que joga ou gostaria de jogar usando seu celular**. Gostaria de saber se você poderia me ajudar, respondendo algumas perguntinhas que eu vou fazer e também brincando comigo de desenhar.

O título da pesquisa que estamos realizando é **"A INTERFACE VISUAL DE JOGOS DIGITAIS EDUCATIVOS E A CONEXÃO DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: Recomendações baseadas no Design Gráfico Inclusivo"** e nós iremos fazer o seguinte juntos:



1- Entender como será nossa brincadeira

Em caso de dúvidas, com respeito aos aspectos éticos desta pesquisa, você poderá consultar:
CEP - Comitê de Ética em Pesquisa da FAAC – UNESP Bauru
Fone: (14) 3103-4825/ E-mail: sta.faac@unesp.br



- 2- Conversar sobre quais os jogos que você mais gosta de jogar em casa e na escola usando celular ou tablet, e o que você gosta e não gosta nesses jogos;



- 3- Conversar sobre seus amigos, se você joga ou não com eles em celular ou tablet.



- 4- Brincar de fazer seu próprio jogo, desenhando e pintando. Ou escolhendo entre as opções que vamos apresentar pra você.

Em caso de dúvidas, com respeito aos aspectos éticos desta pesquisa, você poderá consultar:
CEP - Comitê de Ética em Pesquisa da FAAC – UNESP Bauru
Fone: (14) 3103-4825/ E-mail: sta.faac@unesp.br



5- E é só isso!

Se você não quiser participar, não tem problema nenhum, eu não ficarei chateada, mas se quiser participar, ficarei muito feliz, porque vai me ajudar muito. Sua ajuda é muito importante para mim. Se você aceitar participar, pedirei para _____ assinar este documento, confirmando que você deseja me ajudar. Já explicamos tudo para ele/ela sobre nossa atividade.

Se você quiser participar, mas depois desistir no meio da brincadeira, não tem problema também. É só me avisar que quer parar, porque perdeu a vontade ou qualquer outro motivo. E pode me perguntar o que quiser, antes, durante ou depois da nossa atividade.

_____, ____ de _____ de 2022.

Assinatura da Criança ou responsável

Nome: _____
RG: _____

Assinatura do Pesquisador

Nome: _____
RG: _____

Pesquisador Responsável: ANA CAROLINA GENEROSO DE AQUINO
Instituição: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA – UNESP “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”

Contato: (98) 99178-3886 / ana.aquino@unesp.br

Orientador: PROFª DRª CÁSSIA LETÍCIA CARRARA DOMICIANO
Instituição: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA – UNESP “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”

Contato: (14) 99127-8182 / cassia.carrara@unesp.br

Em caso de dúvidas, com respeito aos aspectos éticos desta pesquisa, você poderá consultar:

CEP - Comitê de Ética em Pesquisa da FAAC – UNESP Bauru
Fone: (14) 3103-4825/ E-mail: sta.faac@unesp.br

APÊNDICE G – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PAIS E RESPONSÁVEIS



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Câmpus de Bauru



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO/RESPONSÁVEIS

O(A) menor _____, sob sua responsabilidade, está sendo convidado(a) como voluntário (a) a participar da pesquisa **"A INTERFACE VISUAL DE JOGOS DIGITAIS EDUCATIVOS E A CONEXÃO DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: Recomendações baseadas no Design Gráfico Inclusivo"**. O motivo que nos leva a realizar esta pesquisa é compreender melhor as especificidades e particularidades dos processos de aprendizagem das crianças com Transtorno do Espectro Autista de Nível 1, 2 e 3 de suporte, a fim de propor recomendações e parâmetros projetuais para o desenvolvimento dos elementos gráficos que compõem a interface visual de jogos digitais educativos mobile desenvolvidos para crianças com TEA, colaborando com a inclusão social e o direito universal à educação com igualdade de oportunidades para esses indivíduos. A pesquisa poderá ajudar não apenas na concepção de jogos digitais educativos, mas também prever potenciais problemas de ordem cultural e social, que dificultem o processo comunicacional, o que torna de grande relevância o Design Gráfico Inclusivo voltado para crianças com TEA.

Caso você concorde com a participação do menor, vamos fazer as seguintes atividades com ele **(1) Introdução à sessão** – Descrição das atividades que serão desenvolvidas através de uma lista visual, que ele possa compreender; **(2) Que jogos nós jogamos?** – Breve discussão e descrição de quais jogos a criança joga em casa e na escola, utilizando um modelo pré-estruturado para auxiliar o participante a entender o que é esperado dele; **(3) O que gostamos e não gostamos nos jogos que nós jogamos?** – A criança será convidada a escolher, dos jogos citados na etapa anterior, quais são os aspectos que ela mais gosta e menos gosta; **(4) Amigos** – Etapa focada no aspecto social, em que a criança será questionada sobre quais jogos ela jogaria com um amigo; **(5) Projetando um jogo** – Tarefa em que a criança é convidada a imaginar que está projetando um jogo para outras crianças jogarem; **(6) Design da Interface (área de interação)** – Na última etapa, é solicitado às crianças que elas desenhem - em uma simulação de tela feita de papel - como o jogo poderia parecer. De acordo com a necessidade de cada criança, modelos de interface (área de interação) simples podem ser fornecidos exemplificando componentes da interface (área de interação) gráfica para auxiliar a realização da tarefa (a presença e aparência de um avatar, seleção de cores, fontes, formas, símbolos etc.).

Esta pesquisa tem alguns riscos, que são: algum desconforto e irritabilidade, ou dificuldade de concentração para realizar as atividades, bem como outros pequenos distúrbios de comportamento típicos do Transtorno do Espectro Autista. Mas, para diminuir a chance desses riscos acontecerem, o processo de testagem será conduzido por um profissional com o qual a criança possua familiaridade, para que se sinta confortável em responder as perguntas da maneira mais satisfatória possível; o teste também não possui limite de tempo para ocorrer, então a criança poderá tomar o tempo que quiser para concluir a tarefa. A pesquisa pode ajudar não apenas na concepção de jogos digitais educativos, mas também prever potenciais problemas de ordem cultural e social, que dificultem o processo comunicacional, o que o torna de grande relevância para crianças com TEA, pois estas possuem naturalmente impedimentos nesses aspectos. Consideramos muito importante esta participação, pois o uso de métodos que incluam o usuário final no processo de desenvolvimento de jogo mais inclusivos;

Para participar desta pesquisa, o menor sob sua responsabilidade e você não vão ter nenhum custo: possíveis gastos com deslocamento (referente às passagens de ônibus ou outros transportes públicos) para participar da pesquisa serão ressarcidos pelo pesquisador responsável; também não haverá nenhuma vantagem financeira com a participação, e ninguém receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, se você sofrer algum dano causado pelas atividades desenvolvidas nesta pesquisa, você terá direito a indenização.

Ele terá todas as informações que quiser sobre esta pesquisa e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Você, como responsável pelo menor, poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação dele a qualquer momento. Mesmo que você queira deixá-lo participar agora, você pode voltar atrás e parar a participação a qualquer momento. A participação dele é voluntária e o fato em não o deixar participar não vai trazer qualquer penalidade ou mudança na forma em que ele é atendido. Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. A atividade poderá ser gravada/fotografada, mas o nome ou o material que indique a participação do menor não será liberado sem a sua permissão. O menor não será identificado em nenhuma publicação.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável e a outra será fornecida a você. Os dados coletados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos. Decorrido este tempo, o pesquisador avaliará os documentos com para a sua destinação final, de acordo com a legislação vigente. Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação

Em caso de dúvidas, com respeito aos aspectos éticos desta pesquisa, você poderá consultar:
CEP - Comitê de Ética em Pesquisa da FAAC – UNESP Bauru
Fone: (14) 3103-4825/ E-mail: sta.faac@unesp.br



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Câmpus de Bauru



brasileira (Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

Declaro que concordo em deixá-lo participar da pesquisa e que me foi dada à oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

_____, ____ de _____ de 2022.

Assinatura do (a) Responsável pelo Menor

Nome do (a) Responsável pelo

Menor _____

RG: _____

Assinatura do Pesquisador

RG _____

Pesquisador Responsável: ANA CAROLINA GENEROSO DE AQUINO
Instituição: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA – UNESP “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
Contato: (98) 99178-3886 / ana.aquino@unesp.br
Orientador: PROFª DRª CÁSSIA LETÍCIA CARRARA DOMICIANO
Instituição: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA – UNESP “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
Contato: (14) 99127-8182 cassia.carrara@unesp.br

Em caso de dúvidas, com respeito aos aspectos éticos desta pesquisa, você poderá consultar:
CEP - Comitê de Ética em Pesquisa da FAAC – UNESP Bauru
Fone: (14) 3103-4825/ E-mail: sta.faac@unesp.br

APÊNDICE H – ANÁLISE QUALITATIVA E DESCRITIVA DE ARTIGOS SELECIONADOS A PARTIR DA RSL

Autor	Ano	Tipo de Pesquisa	Objetivo	Materiais e Métodos
Azham Hussain, Adil Abdullah e Husniza Husni	2016	Pesquisa Descritiva Qualitativa	Desenvolvimento de um protótipo de jogo digital para crianças com TEA.	Projetação do jogo a partir de um Framework para design de jogos sérios e avaliação experimental do protótipo com os usuários.
Kamran Khowaja e Siti Salwah Salim.	2019	Pesquisa Descritiva Qualitativa	Desenvolvimento de recomendações acerca dos aspectos da interface do usuário para jogos digitais para crianças com TEA.	Análise Descritiva de 5 jogos e aplicação em um protótipo para avaliação das recomendações;
Parisa Ghanouni, <i>et al.</i>	2020	Pesquisa Descritiva Qualitativa	Identificação dos elementos do design que devem ser considerados durante o desenvolvimento de jogos programados para crianças com TEA a partir da percepção dos responsáveis envolvidos.	Grupo focal e entrevistas semi-estruturadas com as partes envolvidas (pais, responsáveis, psicólogos, terapeutas-ocupacionais e professores) e com as crianças com TEA

Número	Fragmentos dos Trabalhos Seleccionados	Resumo do Trabalho
01	<p>“O artigo então se concentra no projeto e desenvolvimento de um protótipo SG baseado em SGDF. Um protótipo de avaliação experimental foi conduzido para examinar a eficácia usando o desenho de retirada do desenho de pesquisa de sujeito único (SSRD) em melhorar a identificação receptiva de itens de vocabulário entre crianças com autismo antes e depois de usar o protótipo.” (KHOWAJA; SALIM; 2019, p. 1, tradução nossa).</p> <p>“Embora o aprendizado dos conteúdos por meio do jogo sério apresentado nesta pesquisa seja focado</p>	<p>O presente estudo propõe o desenvolvimento de um protótipo de jogos para crianças dentro do Transtorno do Espectro autista a partir de um Game Design Framework para jogos sérios. O objetivo deste jogo seria primordialmente o ensino e exercício do vocabulário dessas crianças. Para tanto, os autores perpassam por diversas etapas do design de jogos, incluindo o desenvolvimento da interface gráfica dos mesmos.</p> <p>A interface do jogo, de acordo com os autores, se divide em: (1) Tela principal; (2) Resultado de</p>

	<p>apenas nas frutas e sua testagem seja baseada em duas atividades lúdicas, os jogos sérios proporcionam uma facilidade aos cuidadores e professores de crianças com TEA.” (KHOWAJA; SALIM, 2019, p. 17, tradução nossa).</p> <p>“A análise dos resultados da avaliação experimental do protótipo do SG mostra que o número de respostas corretas para identificar respectivamente os itens do vocabulário entre crianças com TEA melhorou desde a linha de base até a intervenção e se manteve no final das semanas 1 e 2 após a retirada de intervenção.” (KHOWAJA; SALIM, 2019, p. 1, tradução nossa).</p>	<p>Aprendizagem; (3) Categorias; (4) Itens de vocabulário; (5) Aprendizagem; (6) Prática; (7) Resultados; (8) Atividade do jogo; (9) Pré e Pós-Teste. Em que, na tela (8) Atividade do jogo é possível personalizar a interface a ser apresentada durante a atividade a ser jogada pela criança, ajustando a quantidade de distrações gráficas, o número de itens a ser exibido, o tipo de imagem a ser exibida ao fundo e sua opacidade, as animações disponíveis e o nível de dificuldade do jogo (fácil, médio ou difícil).</p> <p>Para essa pesquisa houve um total de 5 crianças dentro do espectro autista avaliadas, que jogaram o proposto jogo em um computador juntamente com a supervisão do pesquisador. A análise dos resultados mostra que o número de tentativas para identificar respostas diminuiu conforme o uso do jogo, ou seja, mostrando que o protótipo proposto foi eficaz para facilitar crianças com TEA a aprender vocabulário.</p>
02	<p>“Este projeto teve como objetivo identificar os elementos que devem ser utilizados durante a concepção e desenvolvimento de programas de videojogos para crianças com TEA, na perspectiva de múltiplos <i>stakeholders</i> (pais, psicólogos, terapeutas, professores etc.). Presumimos que haveria um alto nível de semelhança nas perspectivas entre essas partes interessadas, mas pensamos que os indivíduos com ASD podem trazer novos insights sobre o que eles preferem em relação às características estéticas ou de design.” (GHANOUNI <i>et al.</i>, 2020, p.1, tradução nossa)</p> <p>“Embora os videogames possam fornecer uma oportunidade para a prática em vários ambientes, a extensão da generalização permanece um desafio significativo. Presume-se que quanto mais familiar, realista e verossímil um ambiente virtual ou personagens são, maior a chance de traduzir as habilidades.” [...] “Um dos elementos essenciais para reforçar o comportamento adequado é dar um feedback imediato e contingente, que pode ser gradualmente diminuído nos programas de videogame à medida que as crianças aprendem as habilidades. Mostraram que programas de videogame podem permitir a interação com avatares humanóides e o trabalho</p>	<p>A presente pesquisa teve como objetivo identificar os elementos do design gráfico que devem ser considerados durante o desenvolvimento de jogos para crianças com Transtorno do Espectro Autista.</p> <p>Para tanto, os autores trabalham com as possibilidades de desenvolvimento de elementos que compoñham a interface de jogos educativos para crianças dentro do Transtorno do Espectro Autista a partir do ponto de vista dos chamados <i>stakeholders</i> que, em tradução, significam as partes interessadas do projeto. Portanto, são trazidos para a discussão um total de 26 <i>stakeholders</i>, representados por profissionais que atuam com crianças com TEA, como psicólogos, terapeutas ocupacionais e professores, além dos pais e as próprias crianças com TEA para discutir quais as melhores abordagens para a interface desses jogos.</p> <p>Os autores concluem que incorporar os elementos obtidos dentro da pesquisa ao desenvolvimento de programas de jogos educativos pode ajudar a melhorar os resultados obtidos com crianças em TEA. Observou-se que a participação das partes interessadas (profissionais, pais,</p>

	conjunto em objetivos comuns, atividade que facilita a cooperação em situações sociais " (GHANOUNI <i>et al.</i> , 2020, p. 6, tradução nossa)	responsáveis e as próprias crianças) reforçou a necessidade do desenvolvimento de novas tecnologias que consigam servir como ferramentas envolventes e potenciais no complemento das intervenções tradicionais ao superar obstáculos sociais inerentes aos indivíduos com Transtorno do Espectro Autista.
03	<p>“A tecnologia <i>mobile</i> fornece um ambiente educacional adequado para auxiliar nas atividades de aprendizagem fora da sala de aula. Aprender por meio do uso de celulares pode expandir o escopo da aprendizagem a qualquer hora e em qualquer lugar.” (HUSSAIN; ABDULLAH; HUSNI, 2016, p.1, tradução nossa).</p> <p>“A partir da análise de aplicativos existentes, este artigo apresenta princípios propostos para um design ideal de um novo sistema de educação e entretenimento. Este artigo sugere que todos os princípios de design especificados para as três dimensões (forma, conteúdo e comportamento) devem ser considerados ao projetar um aplicativo de educação e entretenimento para crianças autistas para melhorar suas habilidades de comunicação e, assim, levar a mais satisfação do usuário e sucesso de aprendizagem na comunidade de usuários autistas.” (HUSSAIN; ABDULLAH; HUSNI, 2016, p. 1, tradução nossa).</p>	<p>Este trabalho propõe o desenvolvimento de diretrizes para a interface gráfica de jogos <i>mobile</i> educativos voltados para crianças com Transtorno do Espectro Autista. Para tanto, os autores realizaram uma análise dos <i>apps</i> já existentes no mercado, juntamente com entrevistas não estruturadas com professores responsáveis por crianças com TEA, e assim desenvolveram 15 (quinze) sugestões de princípios de design para auxiliar o desenvolvimento de novos jogos educacionais para crianças com TEA</p> <p>O estudo contou também, para o auxílio da sua estrutura, três dimensões do design interativo, denominadas por: Forma, Conteúdo e Comportamento. Onde a Forma representaria o <i>layout</i> físico da interface incluindo cores, fontes, botões, figuras e rótulos; o conteúdo se refere ao que está sendo apresentado; e Comportamento, sobre como o conteúdo é interpretado pelo usuário, a experiência e os sentimentos obtidos através dessa interação.</p>

APÊNDICE I – FORMULÁRIO DE APLICAÇÃO DO MÉTODO COSPATIAL**MÉTODO DE CO-DESIGN COSPATIAL**

Aplicação número: _____

Local: _____

Olá, pequeno voluntário! Você foi convocado para ajudar de forma muito importante uma pesquisa que está sendo feita sobre jogos de celular para crianças autistas, não é legal? Não precisa se preocupar se sua resposta está certa ou errada, aqui tudo que você diz é importante para nós! É rapidinho, você vai ver. Então, vamos começar?

1. Você gosta de jogos? Você joga pelo celular?

2. Quais são as coisas que você mais gosta neles? E quais as que menos gosta?



3. Você tem amigos aqui ou na escola? Você joga com seus amigos?

4. Imagine que você está fazendo um jogo. Como ele seria? O que faria ele divertido?

5. Que tal tentar desenhar seu jogo? O que você gostaria que tivesse e não tivesse nele?

(Apresentar folha de mock-up de celular)

APÊNDICE J – CATEGORIZAÇÃO DE DADOS DOS GRUPOS FOCAIS NAS APAEs MA E BAURU, DIVIDIDAS POR COMPONENTES, ELEMENTOS VISUAIS E PERSONALIZAÇÃO

COMPONENTES DA INTERFACE

• Botões Interativos de Ação

“Alguns botões podem ajudar na motricidade fina, mas o impulso deles é mais inicialmente de apertar, e forte bem forte *[risos]*. A destreza manual deles de movimentos finos geralmente é muito forte.” **(Participante M8)**

“Por exemplo, nessa aqui *[imagem no slide]* que tem vários objetos em um quarto, já tem informação demais. Mas é o objetivo talvez encontrar determinadas figuras. Então às vezes essa questão do bagunçado, quanto mais bagunçado, melhor da gente treinar essa questão de atenção e tudo. Mas se a criança intuitivamente pegar só pra olhar, ela pode se perder mais, do que por exemplo o de cima *[tela na parte superior do slide]*, que é só uma bola com um local determinado para colocar.” **(Participante M6)**

• Instrução

“Quando tem um botão muito pequeno é até difícil de identificar que é ali que ele deve apertar. Agora, já quando tem aquela mãozinha *pra* auxiliar de que ele tem que apertar, que seria uma dica facilitada pra ele, que ele tem que apertar na maçã e arrastar a maçã, essa dica já é mais fácil *pra* ele compreender. Mais até do que o meu próprio comando de dizer pra ele “aperta e arrasta” se eu só falar, ele não vai compreender também. Mas se tiver essa dica facilitada pelo próprio jogo, fica mais fácil.” **(Participante M2)**

“Porque ele vai pegar aqui *[no celular]*, vai tá segurando, então ele já sabe que normalmente com o celular, ele usa o dedo. Se tem a mãozinha, já mostra que ele precisa usar o dedo e fazer esse movimento.” **(Participante M1)**

“Eu até acho importante isso aqui *[instrução]* Porque é o adulto que vai mais ou menos direcionar né. Às vezes eu acho que até a ausência de alguns elementos é até melhor do que a criança sozinha ir lá e jogar. Sabe por quê? Porque além dela entender que precisa da orientação do adulto e do comando do adulto, ela também não se isola tanto. Porque se ela ficar... Ela mesma faz tudo, ela não precisa de ajuda... Então ela se isola muito. E justamente isso que a gente não quer no autismo, a gente quer trazer ele pra perto, que ele participe.” **(Participante M10)**

“Na instrução é bom colocar que seria interessante que ela fosse o mais claro possível né. Que não fale tanto “ah procure aqui, objeto *tal tal tal*”, fale direto ‘Cadê a maçã?’ nesse sentido.” **(Participante M4)**

“O uso de figuras é muito importante... A gente falou no treinamento sobre isso porque é algo do nosso cotidiano. A gente sabe muito bem que eles são altamente visuais, então você precisa... Às vezes você explicando somente com palavras eles não entendem, já se você fizer instruções com figuras eles compreendem melhor.” **(Participante M3)**

“Essa mãozinha, eu gostei muito dela porque tem uma representação boa, né? A mãozinha no lugar de uma seta... O apontar, o dedinho... A criança que não é verbal, ela apontar com o dedo é uma das principais formas de comunicação.” **(Participante M11)**

“As instruções deviam ser mais detalhadas, é melhor quando tem o reforço da figura além da instrução escrita ou do áudio. A instrução vir antes do jogo, né?” **(Participante B2)**

“O meninozinho *[mascote]* explicando primeiro, *pra* depois ter um modelo, um exemplo da atividade antes.” **(Participante M8)**

• Botões de Navegação

“Botões de navegação com os dedinhos, também acho que seria interessante. O autismo ele já tem o próprio mundo né, a gente quer que ele saia desse mundo e venha para o outro que ele possa interagir *[À respeito do que foi debatido pela manhã sobre o auxílio de terceiros durante o jogo]*. Então, de um lado tem sua validade né de poder ajudar, mas ajudar demais também não pode atrapalhar o processo de autonomia dele. Tem que ser algo bem equilibrado.” **(Participante M10)**

“Se ele interage com outra pessoa no jogo, provoca uma questão social.” **(Participante B3)**

“Mas aí essa questão mesmo da interação também vai trabalhar as habilidades sociais, né. Se ele interagir com outra pessoa no jogo... Ah, é sua vez, é minha vez... Acho que nos menus, os botões podiam ser mais divertidos, mais atrativos.” **(Participante B4)**

• Feedback

“Eles precisam de mais informação se acertaram ou não, devia ser animado. Se visualmente é simples, seria bom ter um reforço com som.” **(Participante M1)**

“E tinha relação também no feedback né, no final das atividades, a carinha triste ou a carinha feliz...” **(Participante B4)**

“Acho que as cores podem ser mais ‘leves’, mais ‘calmas’, durante o jogo e mais fortes, mais ‘vivas’ no feedback.” **(Participante M6)**

- **Mascotes**

“O mascote é bem interessante. Acaba que ele se transforma em um reforçador para as crianças, ele vai seguindo as etapas, acompanhar o que o mascote diz que deve ser feito.” **(Participante M5)**

“É preciso ter cuidado com a expressão deles [mascotes], porque as crianças com TEA têm um impedimento inerente da identificação de algumas expressões faciais.” **(Participante B1)**

“A experiência com jogos educativos que eu tive, foi na época que eu usava CDs de jogos educativos... Só que no tempo, 2008, o autismo não estava nessa crescente, tudo ainda era muito misturado com o espectro e o transtorno... Então eu trabalhava muito com o déficit educativo que depois foi incluído no TEA no DSM-IV, aí tinham as crianças que tinham muitas que tinham dificuldades e outras já achavam muito atrativo aquilo que estava sendo oferecido. Mas tinham dificuldades na instrução, na questão física de interagir com o mouse e a tela... Quando eu vi aqui a tua explanação, com os mascotes de gatinhos, dinossauros... então é tudo isso que uma criança que tem TEA precisa, desse estímulo visual, faz toda a diferença essa motivação para desenvolver sua atividade. A questão de validar, do aplauso, do parabéns, você foi ótimo... Isso incentiva a criança a não desistir da atividade, para não frustrar né... E quanto mais ela for supervisionada, motivada, incentivada, a gente vai conseguir um êxito maior no objetivo que a gente vai querer com essa atividade. Então quando eu vi o mascote, eu fiquei muito feliz, porque é tudo que elas querem. Um incentivo, uma motivação... E principalmente a validação que cada um dá no final.” **(Participante M2)**

“Pra mim, o dinossauro é como o carro-chefe do autismo né... Eles gostam muito de dinossauros, eles comentam sobre eles, muitos trazem *pra* terapia um bichinho, um dinossauro físico, uma pelúcia... Senti falta de cachorrinhos, gatinhos, animais...” **(Participante M5)**

“É, porque muitos têm em casa né, eles olham todo dia... Mascotes que fazem parte do cotidiano... Eles gostam muito de animais. Até mais do que mascotes de crianças, eles preferem mais animais.” **(Participante M4)**

“E o mascote ele também é importante na questão da afetividade... Porque os pais falam muito sobre como a criança não abraça, não olha nos olhos, não beija... E com os animais, eles conseguem tudo isso. Essa troca de afetividade, de emoções, sentimentos... É super importante *pra* essas crianças.” **(Participante M3)**

“Hoje em dia, as crianças já não têm tanto foco em mascotes especificamente, qualquer bichinho que ajude a ensinar e dê um estímulo para a criança, né? Isso é o mais relevante.” **(Participante B3)**

“Eles gostam muito dos bichinhos que eles estão familiarizados, que eles conhecem, né?” **(Participante B4)**

ELEMENTOS VISUAIS

- **Layout**

“Essa questão do layout... Eu acho até que “calmo” seria a palavra certa, porque quando você tem muito estímulo e quando a criança não entende aquilo, ela fica muito agitada e frustrada. Quando é algo mais simples, mais organizado, mais real, mais palpável, digamos assim... Ela se acalma com mais facilidade.” **(Participante M7)**

“No design gráfico, pra mim o mais importante é o Layout né... A organização da tela... Quanto mais estiver óbvio assim... Estiver na cara, do que ficar algo subentendido. Pode ficar confuso, não ficar claro pra criança... Eles têm muitas vezes já uma dificuldade de atenção, então essa facilitação é interessante.” **(Participante B1)**

“É frequente que a organização da tela, o layout né, e a escolha das figuras sejam um problema nesses jogos, porque muitas vezes pode confundir a criança ou ela não reconhece a figura mostrada.” **(Participante M1)**

- **Figuras**

“A criança autista é muito literal, então às vezes as figuras muito abstratas ela não vai entender.” **(Participante M4)**

“Como o exemplo do passarinho azul e o passarinho “normal”, o passarinho normal seria bem mais fácil de identificar, principalmente por isso, por eles serem muito literais. Se a gente colocar só o passarinho azul, ele pode associar que todo passarinho é azul e isso acaba se tornando um problema.” **(Participante M4)**

“Quando a figura também é muito estilizada, por exemplo, uma laranja que não é como a laranja que ele vê no dia a dia, na realidade... Às vezes não é nem que ela não tenha compreendido, ela só não reconhece, não identifica como sendo parte do cotidiano dela.” **(Participante M2)**

“Eu acho que essa questão da figura tem que sair do cotidiano da criança, e da questão até mesmo da regionalização, porque às vezes os jogos mostram frutas que não fazem parte do repertório da criança, então fica difícil até pra ela identificar. Às vezes nem sempre a figura ajuda, se estiver muito estilizada, sempre é bom aquela coisa mais concreta é mais adequada. Mais realista, como uma fotografia.” **(Participante M5)**

“A figura é importante, como ela falou antes, que seja o mais próximo da realidade. Porque daí, pelo menos no trabalho da gente, a gente tenta levar tudo pro real, pra realidade. E pra que a criança reconheça aquela figura em casa, por onde ela andar. E nomeie, saiba a função dos objetos. Que as figuras sejam objetos, por exemplo nesse quarto, que ela possa identificar no próprio quarto dela, sua funcionalidade... Enfim, é preciso levar pro real. Pra que ela não tenha apenas referência no mundo virtual, que tudo se resuma a aquilo que ela vê nos desenhos virtuais” **(Participante M7)**

“Com relação também às figuras, eu acho interessante a gente ter a preocupação de colocar figuras que são do cotidiano dessa criança. Porque quando você vai utilizar um conjunto de verduras que não fazem parte... Vamos supor, nabo, não fazem parte do cotidiano, ela não vai saber nem o que é. Né? Então é bom ter essa preocupação nas figuras que vão usar...” **(Participante M3)**

“Tem jogos que são feitos em outros países, que não trazem características da nossa realidade do Brasil.” **(Participante M2)**

“Outro ponto importante pra mim são as emoções né... Eu não vi nos exemplos jogos que trabalhassem as emoções né... O choro, a alegria...No Livox a gente fazia, o sorriso, a identificação das emoções...” **(Participante M10)**

“Figuras que mostram atividades da vida diária, banho, higiene, alimentação... Com muitas cores, bem ‘alegres’. Essas figuras ajudam muito nisso também” **(Participante B4)**

“É bom usar desenhos para as figuras, até mesmo similares à nossa sinalização [dentro da instituição] porque aí gera uma associação entre as imagens que ele vê no corredor.” **(Participante B2)**

“A criança autista é muito visual, então a instrução verbal ela se perde, e perde a ideia central. Mesmo que seja uma frase simplificada. Então uma imagem é muito importante pra ela.” **(Participante M5)**

- **Cores**

“Eu acho a questão das cores muito importante, porque às vezes – a gente não sabe e talvez nem a família saiba –, mas a criança pode ter algum problema visual também. Não necessariamente que ela seja cega, mas elas têm muitas vezes algum déficit visual, uma miopia, alguma coisa assim.” **(Participante M9)**

“Os elementos gráficos se complementam de alguma forma né. Mas a primeira aprendizagem é as cores, antes das formas. Mesmo aquelas com grande dificuldade de aprendizado, elas sabem as cores.” **(Participante B2)**

“Cores mais escuras geralmente não despertam o interesse das crianças...”
(**Participante B4**)

- **Tipografia**

“Eu acho que a tipografia seria a última né? Porque meu amigo... É algo que depende do desenvolvimento da criança. A tipografia lá embaixo.” (**Participante M8**)

“Alguns jogos contém muitos textos ou muitas palavras, muitas delas não são alfabetizadas ainda, aí fica difícil para elas entenderem.” (**Participante M7**)

“É preciso ter muito cuidado com o excesso de elementos textuais para não causar frustração.” (**Participante M9**)

“É bom que as palavras também sejam o mais simples possível, né? Só uma palavra, ou às vezes só a letra. Porque tem muitas crianças que já identificam como A de Avião, B de Bola, a figura já faz referência à letra.” (**Participante M2**)

“A parte textual devia conter apenas palavras-chaves...” (**Participante M11**)

“A tipografia acaba dependendo de um suporte maior, que tenha um reforço auditivo. Nem sempre a gente sabe qual o suporte que a criança precisa. Se já for uma criança maior, que ela já tenha um repertório melhor, com linguagem e tudo..., Mas a grande maioria não desenvolveria tão bem.” (**Participante M8**)

“Os textos quando são mais estilizados, eles também são atrativos para as crianças, mesmo que elas não entendam, se ele for divertido, elas são atraídas.” (**Participante B**)

“Mas tem o [paciente exemplo] que só escreve todo estilizado, é o jeito dele, ele adora e se diverte muito, pra ele essas letras mais diferentes são o comum pra ele..., mas aí a gente também tá falando de uma criança só né, é uma especificidade dele.”
(**Participante B2**)

- **Contraste**

“As cores precisam ficar contrastando, é muito importante isso” (**Participante M11**)

“Tem que ter um contraste entre as formas e as cores também, pra que ela [a criança] consiga organizar a informação.” (**Participante M7**)

“Devia ter mais destaque nesses botões, podiam ser maiores de cores mais diferentes do que o fundo.” (**Participante B1**)

PERSONALIZAÇÃO E COMENTÁRIOS GERAIS

“A gente teve um período no ano passado onde tivemos um treinamento usando o Livox. E nele nós criamos jogos, do nosso jeito bem leigo. Jogos de memória, completar figuras... Passamos um ano aplicando o Livox.” **(Participante M2)**

“Tem que conhecer cada caso, porque cada criança vai ter sua dificuldade né. Como eu falei, a gente tem crianças que têm déficits visuais então pra ela encontrar alguma coisa nesses jogos aí (muita informação na tela) já não seria interessante” **(Participante M3)**

“No meu antigo trabalho, não eram jogos necessariamente para autismo, que eu pesquisava na internet e baixei como alternativa para fazer essa tentativa. Deu certo com alguns e outros não, mas isso também vale para jogos físicos, dava certo com alguns e para outros não né.” **(Participante B3)**

“A personalização é importante né... Ser flexível de acordo com a dificuldade. Não só flexibilidade questão da inclusão, da adaptação, a representatividade. Quando todas as dificuldades e as deficiências são sanadas perante algo, ficamos todos iguais. Sanou? Estamos todos no mesmo patamar.” **(Participante M5)**

“A personalização seria algo interessante, o tamanho da figura... Às vezes a criança pode ter uma dificuldade manual e uma figura maior auxiliaria. Porque também há muitas crianças com paralisia cerebral com autismo, né?” **(Participante M7)**

“O nível de representação que a criança prefere [se referindo à abstrato, simbólico e representativo] creio que tenha ligação também ao hiper foco da criança, se a criança tem muito contato com determinadas imagens/objetos complexos...” **(Participante B4)**

“Por exemplo, quando tu colocaste aqui [se referindo à fala citada acima, do Participante B4] a questão sensorial mesmo visual... Porque pra alguns isso pode ser maravilhoso e outros podem ser aversivos.” **(Participante B1)**

“E justamente, se a gente pudesse escolher quais palavras e figuras, ter uma adaptação ao repertório que a criança já tenha uma certa habilidade.” **(Participante M8)**

“Seria maravilhoso (...) do que colocar figuras e palavras complexas que ele não teve acesso ainda. Ele pode chegar lá, porque o desenvolvimento... Ele vai ocorrer, mas é importante colocar de acordo com a sua capacidade, fases que ele pode executar e ir avançando.” **(Participante M10)**

“Seria ótimo se desse para personalizar as figuras e os mascotes de acordo com o hiperfoco da criança. Também seria bom poder mudar como a instrução é mostrada, de acordo com o nível de desenvolvimento e as particularidades da criança... Deixar os botões maiores ou menores.” **(Participante B2)**

“São muitos detalhes que devem ser levados em conta. Não ter muito a poluição visual, que faz com que ele não saiba o que fazer, onde vai clicar... Até pensei uma hora... Por exemplo, uma audiodescrição com a questão das dicas dos dedos... Tudo isso é importante, que seja escutado. Não sei se serviriam para todos, teria que passar nessa nivelção de qual o ponto que precisa de atenção na tarefa que será feita.” **(Participante M10)**

“Então se ele já tem alguma habilidade na área da linguagem... O quê que ele entende de palavra, sílaba... Dá pra ir acrescentando” **(Participante M1)**

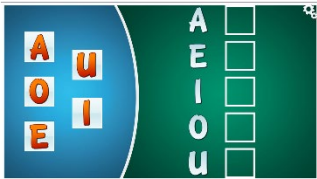
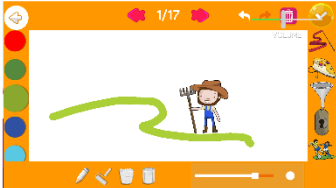
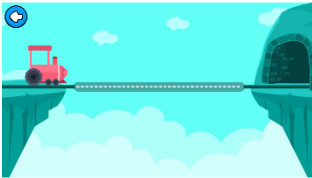
“É provável que esses jogos mais complexos sejam mais para as crianças que já tão mais acostumadas a trabalhar com estímulos complexos. Provável, porque às vezes o menino surpreende a gente!” **(Participante M7)**

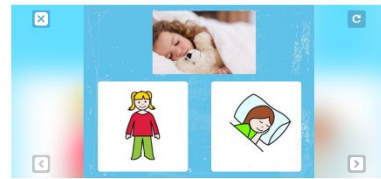
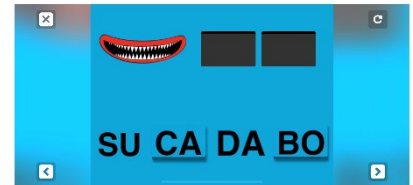
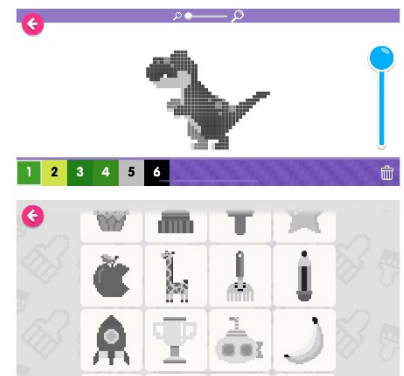
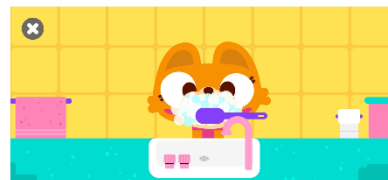
“Às vezes a gente coloca algo que acha que vai ser difícil e na verdade tá é fácil.” **(Participante M8)**

“Tem criança que não vai mais se interessar por esse tipo de jogo, principalmente os maiores que já vem com algum repertório de outros jogos que ele joga em casa, como Free Fire, de outros jogos que aí a gente tem que estar se familiarizando pra poder acompanhar eles. Então é... para crianças menores ainda é bem viável, já para maiores eles não se interessarão muito.” **(Participante M10)**

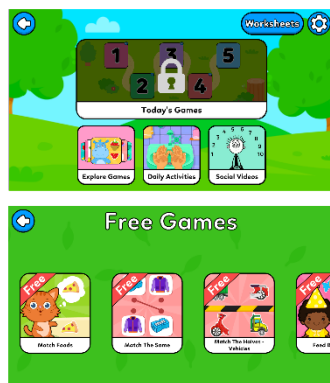
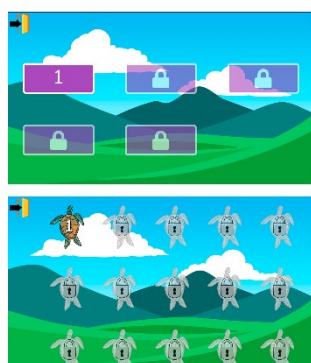
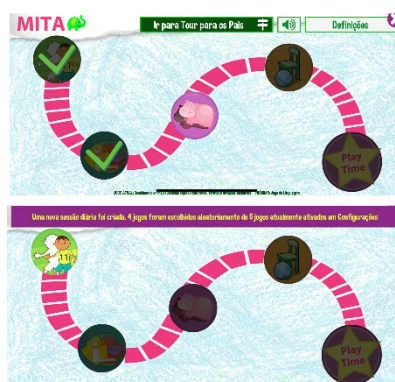
“Por isso que é importante personalizar, por exemplo, duas crianças que tenham o mesmo nível de suporte, mas elas têm as particularidades delas como qualquer criança... Então a possibilidade da gente mesmo conseguir adaptar o jogo pra cada criança... Dependendo do repertório daquela criança, a gente vai poder identificar qual a melhor abordagem. Para mim, todas essas dicas que a gente falou aqui são importantes né... Pensar nas dificuldades da criança.” **(Participante M8)**

APÊNDICE K – TELAS DE APOIO AO MÉTODO COSPATIAL

INTERFACE ATIVA	
Botões Interativos de Ação	
	
	
	
	
	
	
	
	
	



Botões de Navegação

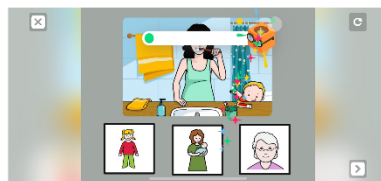
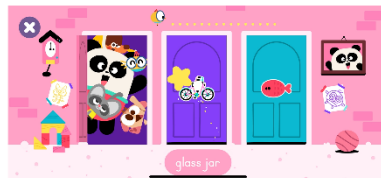
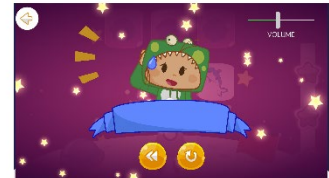


Instrução

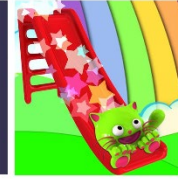
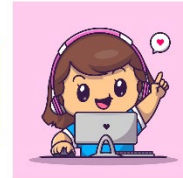


INTERFACE PASSIVA

Feedback



Mascotes



APÊNDICE L – TRANSCRIÇÃO DA APLICAÇÃO DO MÉTODO COSPATIAL NAS APAES BAURU E MARANHÃO, DIVIDIDA PELAS ETAPAS DO MÉTODO CONDUZIDO.

1. Quais jogos são preferidos. O que gostam neles e o que não gostam.

Você gosta de jogar no celular? *Acena positivamente* **É? Que jogo você gosta de jogar?** Roblox! Também tem o Mario! **E o que você mais gosta neles?** Eles têm os braços e... São verdes, laranja e azul. E tem monstros verdes. **E o que você menos gosta?** Se errar... Tem que fazer tudo de novo! *suspira* Chato! Chato chato!

Free Fire. **O que você mais gosta no Free Fire?** Das roupas, dos kits. Jogava mais antes. **E o que você gosta mais agora?** Fall Guys. Acho legal Sonic, Minecraft e Free Fire, Fall Guys e Mário. **Ah, é? Qual Mario que você joga?** Mário Kart. **Esse você joga em casa?** Sim. **Com o controle?** *Acena positivamente*.

Todinhos! **Todos? Eita! Mas qual você mais gosta?** Talking Tom!

O que você mais gosta dele? Do Tom. **Do Tom? E o que gosta de fazer com ele?** Tem que cuidar dele, dar comida pra ele, dá pra voar de avião! **Então você cuida dele que nem um bichinho?** Mas tem outro, mas tem mais muitos outros. E aí minha tia me deu... Adivinha! Um gato!

Eu queria baixar o Minecraft, mas ainda não deu certo... **E além do Minecraft, o que mais você joga?** A tem o jogo do dragão também, e lá eu tô rico, tem castelão. É mais um apartamento!

Quero! **Ah, você gosta?** Gosto! Tem que pular, tem que ter o robô *[potencialmente referindo-se aos personagens em Roblox]* e um ninja. Nome não consegue, é o robô bô bô bô bô *[Após teste, foi confirmado com os responsáveis que se tratava do jogo Roblox]*.

2. Qual o local onde normalmente jogam e com quem.

Você joga aqui na APAE, em casa ou na escola? Não pode jogar na escola. Fiquei de castigo sem o tablet. Daí não pode.

Eu jogo sozinho, não posso levar celular pra escola! É, eu jogo, mas é em casa.

Você joga com seus amigos? Sim. **São da escola?** Sim, eu levo o celular pra escola. **E vocês jogam todos juntos?** Sim.

Eu jogo o Minecraft com os meus amigos. Às vezes sim, às vezes não. Em casa, porque na escola não dá. Não pode.

Casa. **Na sua casa?** *Afirma positivamente* **Você joga com seus amigos ou sozinho?** Amigos sim.

Você joga em casa ou na escola? Aqui. **Aqui na sala?** Sim. **Você joga sozinho ou com os seus amigos?** Jogo com os meus amigos. **Com os seus amigos, é? Quem são os seus amigos?** *Nomeia todos*. **Meu Deus, mas a sua memória é muito boa.**

Você gosta de jogar de celular? *Acena positivamente* O Gato Tom.

O que você gostaria de um joguinho de celular? O que você acha divertido? Gato Tom. **O que você gosta de fazer com o gato Tom?** Fazer dormir, comer e tomar banho. **Ah, que nem você faz na casa, né?** Dormir, comer.

É só o Tom que você joga no celular? Eu gosto do Tom. Do pula Macaco. **O que você precisa fazer no pula macaco?** Eu tenho que pular pra frente e cair na árvore. **Você tem que sair correndo com os bichinhos?** Sim.

Você joga na escola ou na sua casa? Na escola não, fica na escola.

3. Como fariam seus próprios jogos e o quê colocariam neles para torná-los divertidos.

Sem sustos, sem monstro, tem monstros que dão susto, a cara deles. Não gosto dos monstros. Ia colocar esconderijos, sem susto. Sem monstros. E aí o robô e os braços.

E se você fizesse um jogo, como seria? Igual ao Free Fire? Não, não. **Como seria?** De construir, construir casa. **E as roupas? As skins?** Eu tenho todas, eu fiz uma nova. **Sério? Como ela é?** Ela é toda avermelhada, e tem o carro, eu também vou atrás do carro.

Faria diferente... O começo é difícil, porque tem que cuidar dele, tem que dar comida, depois tomar banho, depois dormir e depois voar de avião! Tem lá no terreno dele um avião e até um montão de bichinhos, um monte! **Quais bichinhos?** Tem um amarelo.

Voar de avião! **E como aparece lá? É como se você fosse o piloto?** Nãaao, o Tom tá lá dentro, ele aparece lá e vai rodando nas nuvens. E aí aparece algumas caixas e você precisa apertar uma dessas caixas, o avião vai e pega as caixas e voa de volta pra casa. **O que tem nas caixas?** Tem vários presentes pro Tom, tem roupa, tem comida, tem até os bichinhos.

Se eu fosse fazer um jogo eu ia fazer um Minecraft. Um Minecraft *realista*. **Sem os quadradinhos?** É, um Minecraft igual os humanos e o meu seria um bonitão! O mais bonitão. **Lá é tudo quadrado né?** Sim, é feio. Eu queria um com a aparência real.

O mundo do Minecraft e as pessoas do mundo real e o meu seria o bonito! E tem minha base secreta, ela tem umas flores. **Dá pra cavar muito e chegar lá embaixo, né?** É, lá tem o void e as aranhas. E eu seria o mais bonito *risos*.

Robô, pulo e corrida! Bô bô!

O que que você colocaria, então, pra jogar com os amigos? Pra botar o pintinho, pra ele sair. **Pra chocar o ovo? Tipo a galinha?** É, eu boto os ovinhos... **Você cria eles é? Tipo uma fazenda?** Isso, é.

4. ETAPA DESENHO

Aqui vai ser onde pinta com ele. Roxo e amarelo e azul. E aqui é onde brinca com ele. Tem pula-pula. E tem o tambor também. **E aí você toca com ele?** Se você aperta no tambor, ele bate e se você aperta nele, ele canta!

E agora eu vou fazer ele, ele é preto. Quando bate nele, ele faz assim *Abre a boca simulando dor*. E aqui tem a geladeira, que abre aqui. Aqui é a cozinha. E aqui é o baú onde tem vários brinquedos. Ele tem uma mesa. E aqui, quando a gente aperta, aparece um montão de jogo.

Eu vou desenhar eu tá? Ficou bonitinho? **Sim, tá lindo!** Tá fofinho. É um chapéu aqui. Agora vou desenhar o corpo, ele é bonito. Só a cabeça que é quadrada.

Vou desenhar a armadura de diamante. Tem o capacete assim e assim. E a calça de diamante, as botas de diamantes e os braços de diamante. E a camisa de diamante. Tá bonitinho? Gostou? **Sim!**

Eu vou desenhar um igual, posso desenhar você? **Pode! Aí eu fico com um pra mim outro fica pra você.** É, eu sou muito bonzinho *risos*

Lá é bem fundo, vou desenhar o rio também. Ah, acho que vou fazer umas nuvens. Pra você eu vou colocar um lacinho. E a armadura de diamante, obviamente. Sou rico! Ficou bonitinho? Tá bonitinho? Tá meio esquisitinha *risos*.

Após aceitar realizar o desenho Aham, o desenho da Peppa.... O que mais? O vestido. **O que você vai fazer?** Vou pintar a Peppa. **Esse é o olhinho dela?** Sim. **Ela tem um vestidinho?** A Peppa? Tem, aqui. Mais escuro.

Ei, não tem amarelo, queria amarelo. *Encontra o giz amarelo* Aqui! Esse vai ser o personagem principal do jogo *desenhando personagem*. Tem que colocar o preto. Essa é a grama, sim. É o jogo que eu tenho, na mente eu tenho que isso. E aí o trem tá estacionado pra que eles possam sair.

Desenhou a sua mãozinha como se você estivesse com a mão no celular? Essa é a minha mão. E estes pontinhos são para onde ela vai? São por onde ela está pulando, mas ela sempre fica aqui (centro) Ela tem um lacinho na caudinha dela. Ela é toda preta com lacinho.

Não tem faísca nesse jogo. Sabia? Não tem faísca nesse jogo. **Você que tá imaginando a faísca?** Isso. **Você acha ele difícil?** *acena que sim*. **Mas você gosta?** É, eu gosto de desafio, mas eu não consigo muito. Ela fica pulando por esses blocos e chegou até aqui, pra me esperar. É por isso que ela me foge. **Esses blocos você vê assim de cima ou como se você estivesse perseguindo mesmo ela?** Eu tô perseguindo a minha gata. É por isso que ela foge.

E aí eu quero fazer o lacinho, que é o rosa. Agora o lacinho tá rosa, como a Faísca é. Mas ela é uma gata diferente. Eu tenho que pintar ela toda pretinha, laranja e branco.

Posso mostrar como o Tom é? Como ele é pequeninho? Tipo o jogo Talking Tom. Só que estão todos juntos, o Ginger que é o filhotinho e a Ângela também que é filhotinho. E o Hank... Ele é todo pretinho com manchas brancas.

5. AVALIAÇÃO LÂMINAS

• BOTÕES DE AÇÃO

Eu gosto das duas (Botões de ação 1).

Eu gosto de ver a hora que como (Botões de ação 2) Mas eu queria escolher os dois então eu gostei dos dois. **Você não prefere um ou o outro?** Eu gosto mais de escolher os dois do que só um. Eu gosto de escolher as coisas *Continua circulando ambas as telas de todas as lâminas*.

Esse da frutinha (Botões de ação 3).

Aqui, olha *aponta para regador* (Botões de ação 4). **Então, pode fazer o X.** Não, vou fazer um círculo. **Tá bom, você que escolhe.**

Esse aqui eu quero, porque tem os amiguinhos, igual minha turma (Botões de ação 5).

Seleciona rápido as telas sem números *Torce levemente o rosto para telas com palavras*. **Esse aqui é o de um astronauta e esse aqui é de fazer um desenho. Aqui tem um fazendeiro, mas dá pra desenhar.** *Acena positivamente* **Você gosta de desenhar, né?** *Afirma novamente com a cabeça* (Botões de ação 5).

Esse aqui *tenta “selecionar” na tela para escolher os botões ao lado* (Botões de ação 5). **Esse não dá pra apertar é só uma imagem.** Ah é só uma imagem...

Prefiro esse aqui *Marca tela 2* (Botões de ação 5).

Os com X são os que você gostou? Sim! Minha mãe comprou um quebra-cabeça assim *Apontando para a Tela 1* (Botões de ação 5).

Esse aqui tem que juntar esse com esse e esse (Botões de ação 6).

Esse aqui tem uns docinhos, esse aqui é só as perguntinhas. Tipo o joguinho da memória. *Torce o rosto e vira* Não gosto de doce. Eu não gosto muito doce, senão eu vou ficar com dor de dente (Botões de ação 6).

Esse aqui tá faltando *Marca tela 2* (Botões de ação 7).

Hmm... Já que eu gosto muito de trens... *Marca Tela 1* (Botões de ação 7).

Eu gosto desse daqui *segue a linha ilustrada na Tela 1* (Botões de ação 7).

Esse eu gosto do de baixo [*Se referindo à tela 2, em que é mostrado um jogo de encaixe, com frutas*] (Botões de ação 7).

Ah, eu tenho esse jogo aqui! [*Referindo-se ao jogo de soletração Bini ABC*] Vou baixar ele de novo (Botões de ação 8).

Esse é um jogo que eu escolhi... Água-viva. **Ah, então esse você já jogou?** *Afirma positivamente* (Botões de ação 8).

E entre esses? Esse é o burro e essa é uma água viva, mas em casa eu tenho em casa um de estimação. **É? Qual você tem em casa?** um cachorro de estimação (Botões de ação 8).

E este aqui? Um círculo aqui? Na água-viva (Botões de ação 8) Ela ficou emocionada.

Aqui a gente tem para construir as palavras. Esse aqui é o burrinho e esse aqui é a água-viva. Não adorei, a água-viva dá choque. Eu não quero água-viva, não. **Não quer água-viva? Mas você gostou do burrinho?** Eu gostei. Porque a água-viva me assusta, senão, se eu encostasse nela, vai me dar choque, assim, não é? (Botões de ação 8).

Esse com as fotos eu gostei *Marca ambas as telas* (Botões de ação 9) Eu tenho jogo desse jeito também.

Eu gosto de dormir, esse parece que eu durmo, durmo com a minha irmã, esse aqui (Botões de ação 9).

Como eu sou menino... Eu escolho esse, mas se nascesse como menina, eu queria escolher os dois (Botões de ação 9).

Esse do menino (Botões de ação 9).

Qual desses dois você gosta mais? *Seleciona a primeira tela rindo* (Botões de ação 9).

Essa é a boca do Huggy Wuggy [*Referência ao personagem do jogo Poppy Playtime*]
Aponta para a Tela 2 (Botões de ação 10).

Essa tem um texto e essa não tem, você prefere com ou sem o texto. Sem o texto (Botões de ação 10).

Esse aqui tem as sílabas para fazer boca e esse aqui tem só os desenhos. Essa boca é do Huggy Wuggy né? Ah, aquele bichinho azul do personagem. É. **Você jogaria mais um jogo assim ou assim?** Eu quero nenhum jogo. Eu não gosto de boca assustadora (Botões de ação 10).

Gosto mais do tigre *faz expressão facial imitando um rosnado* (Botões de ação 11).

Eu adoro cobra *Apontando para a foto na Tela 2* (Botões de ação 11).

Lê o enunciado completo em texto longo Então quer saber? Esse tem vários, eu escolho todos, pronto! (Botões de ação 11).

Vou querer esse daqui (Botões de ação 11).

Meu Deus! Existe cobra? Essa cobra apareceu assustadora, então eu não vou escolher nem esse, esse, esse e esse *Apontando para as fotos* Eu também não gosto de sapo. E só escolho o peixe *Simula um ataque como uma mordida para a lâmina* (Botões de ação 11).

UM DINOSSAURO *faz barulhos de rosnados*, é eu gosto muito do dinossauro *escreve a palavra dinossauro* Ah, pera esse tá ao contrário o s *refaz a letra s* (Botões de ação 12).

Esse aqui é em pixel, é 8bit? Prefiro a do dinossauro (Botões de ação 12).

Aqui tem um dinossauro para colorir e aqui tem outros bichinhos. Não quero não, não quero não *Se afasta e balança os braços, rindo* Eu quero... Banana! *Rindo* Gostei só desse, só da banana (Botões de ação 12).

Eu gosto de dinossauro *Ri, apontando para a Tela 1* (Botões de ação 12).

Sabe, eu não jogo Lingokids [*Se referindo à lâmina passada de Botões de ação 12*]
É? Por que não? São pra crianças pequenas.

Esse eu não tenho o jogo *Marca como não gostei ambas as telas* (Botões de ação 13).

Aqui a gente tem um joguinho de corrida, que nem você perseguindo o seu gatinho. E aqui é para escovar o dente. Qual dos dois você gostaria mais de jogar? *Aponta repetidas vezes sorrindo para a tela 1*. **Escovar o dente?** *Afirma sorrindo* (Botões de ação 13).

• BOTÕES DE NAVEGAÇÃO

UAU que legaaal (Sobre tela 1 de Botões de Navegação 1).

São jogos grátis? *Se referindo a tela 2 com o título “Free games” * (Botões de Botões de Navegação 1).

E esse aqui? *Sorri tentando passar a tela 2 para o lado, como em tela de celular* Tô tentando virar. **É, mas é isso mesmo, tem mais para cá. Esse então?** Estou fingindo que estou procurando o Toquinho Tom *risos* (Botões de Navegação 1).

UAU que legaaal (Sobre tela 2 de Botões de Navegação 2).

Lê enunciado Selecione o nível TEACCH Gosto mais desse aqui, números (Botões de Navegação 2). **Eu percebo que você gosta bastante dos números.** Isso.

Esse aqui só tem numero e esse aqui tem as imagens para você escolher. *Escolhe com as imagens sorrindo* (Botões de Navegação 2).

A tartaruga aqui também (Botões de Navegação 3).

Tartaruga? Gato tem medo de tartaruga. *Ri* **Gato tem medo de tartaruga?** É, o gato preto tem medo de tartaruga. Igual ao desenho [Se referindo ao Kung-fu Panda] **É uma tartaruga bem velha, não é?** É. *Escolhe a tartaruga* (Navegação 3).

Esse aqui tem uma imagem de uma tartaruga atrás e esse aqui é só um número mesmo, sem nome. Gosto desse daqui. (Tela de navegação 3) **Então pode marcar esse aqui.**

Eu não gosto de um jogo desses *Marca como não gostei ambas as telas* (Botões de Navegação 4).

Esse tem o Brasil. *Marca tela 2* (Botões de Navegação 4).

Ah, é um jogo! Olha as bandeiras aqui ó... Estados Unidos, Brasil, Japão, Itália, México, Alemanha, França, Israel (Botões de Navegação 4).

E esse aqui? Não gostei de nenhum jogo. Nenhum. **Por quê? Muito cheio de coisa?** Sim. Nem este... Nenhum também (Navegação 4 e 5).

Gosto desse daqui. (Botões de Navegação 6) **Então pode botar esse aqui, fica mais claro, é? É.**

• INSTRUÇÃO

Esse eu não gostei..., Mas espera, o x tem que ser vermelho *Pega o pincel vermelho* melhor vermelho (Instrução 1).

Aqui ele tá tentando te ensinar a jogar. Você preferia que ele te ensinasse assim, mostrando uma imagem do que tem que fazer ou escrevendo o que tem que fazer? Você gosta que escreva? Um pouco *acenando positivamente* (Instrução 1).

Pra te ensinar, você prefere que apareça um texto ou uma imagem te ensinando a jogar? Gosto desse daqui. **Você gosta de ler?** Sim. (Instrução 1).

Aqui tem uma mão e aqui tem a seta. Aqui tem o senhorzinho e aqui não tem. Você prefere com o senhorzinho? Com o senhorzinho. (Instrução 2).

Esse eu gostei, vou fazer com o verde agora *Usando o pincel verde* (Instrução 2).

Eu prefiro esse *Marca Tela 1* que tem o rostinho (Instrução 2).

E entre esses dois? Para ensinar a jogar o jogo? Esse tá mais parece transparente e esse tá mais escuro, esse tem a mão e esse não tem a mão, eu prefiro os dois, aqui está *Entrega lâmina com cuidado* (Instrução 2).

Aponta rápido para a Tela 2 rindo **Esse sem o careca?** *Ri acenando que sim* (Instrução 2).

Marca ambas as telas Eu gosto de bagunça, mas eu gosto quando que eu arrumo (Instrução 3).

Esse é igual minha casa *Marca tela 2* (Instrução 3).

E aqui, qual você acha mais fácil de entender? Essa mãozinha aqui ou essa aqui no meio da bagunça? Esse aqui. **Essa aqui no meio da bagunça?** Sim (Instrução 3).

Aqui tem dois dedinhos mostrando o que você tem que fazer. Esse aqui é pra correr. Esse é pra arrumar. *Ri escolhendo a tela 2* **Esse aqui? Você ia gostar de arrumar essa sala aqui?** Eu tentei arrumar, mas não deu certo. *rindo* (Instrução 3).

● FEEDBACK

É tudo jogo de celular? **Sim, são todos jogos de celular.** Então, eu gosto mais de jogo de celular. Eu gosto daquele de teclar sabe... **De pular?** Não, com o teclado e saí som *Simula tocar um piano*. **Ah, os jogos de música?** É! Isso... Eu gosto muito de fruta *Marca Tela 2* (Feedback 1).

Esse que tem um bocado de cachorro, eu tenho muito cachorro lá em casa! *Marca Tela 2* (Feedback 3). **É mesmo?** Sim, eu tenho dois pitbulls, dois pastor alemão e dois rottweilers!

Escovar o dente... Tem que escovar o dente *Marca Tela 1* (Feedback 5). **É? Você escova o dente sozinho?** E escrever também.

Eu não gostei desse... Posso pintar esse? Quero tudo azul *Pinta a tela com o pincel azul* (Feedback 5).

Rindo Que bonitinho! *Apontando para Tela 2* (Feedback 2). Eu vou colocar só esse.

Esse é um jogo bonito! (Feedback 3).

Quando esse aqui vai encaixar com esse aqui *Marca tela 1* (Feedback 4).

Esse de Nome *Grifa os nomes na tela 2* (Feedback 6).

Esse aqui quer dizer que esse perdeu e esse aqui quer dizer ganhou. Eu gosto tanto se eu ganho ou se eu perco (Feedback 2) Aí vai pra um outro nível.

Eu gosto de três estrelinhas. (Feedback 1). **Ah, você gosta de três estrelinhas? Que acertou, né? É. E se tivesse um bichinho no lugar do homem, você ia achar mais legal? Ou pode ser a pessoa mesmo?** Pode ser a pessoa.

Se eu gosto mais desse ou se eu gosto mais desse ou esse? **Isso.** Gosto mais desse. **Quando você acerta né? Gosta mesmo das estrelinhas, né? É** (Feedback 2).

Aqui sobe um monte de balõezinhos, só que este aqui tem textinho e este aqui não tem. Você prefere com ou sem? Só os balõezinhos ou o balão com texto? O balão com... O balão com... As estrelas (Feedback 3).

Esse das estrelas também (Feedback 4).

Aqui, o bonequinho aqui no canto tá feliz que você conseguiu achar a combinação certa. E aqui são estrelinhas que aparecem pra ti. Você prefere o

bonequinho feliz ou as estrelinhas? As estrelinhas. Espera. Isso. Um monte de estrelinhas (Feedback 4).

Aqui é o bonequinho que enche de estrela quando você escolhe o bonequinho certo. Esse aqui eles aparecem na porta para te dar parabéns. Gosto desse daqui (Feedback 5).

Aqui a gente tem um pódio que nem nas Olimpíadas ou a gente tem a listinha de quem foi melhor e quem foi pior. Você prefere na listinha ou num pódiozinho assim? A listinha (Feedback 6).

Nenhum aqui? Você não gosta nem da estrelinha, nem do Bom Trabalho? Quando você acerta, você não gosta de ganhar nem estrelinha, nem esses foguinhos? É que eu não gosto de melancia. Aaah, mas imagine que não tenha melancia. Que é só o Bom Trabalho e os foguinhos de artifício. Assim ficaria bom? Aí eu gosto, mas não gosto de melancia (Feedback 1).

Esse parece um mini world. Eu só gosto desse. (Tela 1) (Feedback 2).

Nossa, cachorros! **Este aqui tem cachorros e uns balõezinhos. Este aqui também tem balões e ele tem esta frase aqui te dando parabéns, você prefere com a frase ou sem a frase?** Sem a frase! Frase em nenhum jogo! *ri* (Feedback 3).

Você prefere as estrelinhas ou o bonequinho feliz? *Aponta repetidas vezes rindo* (Feedback 4).

Aqui é a mesma coisa, aqui são umas estrelinhas bem pequenininhas. Aqui eles abrem a portinha pra te dizer parabéns. Você prefere qual dos dois? Nenhum. **Você não acha bonito nenhum deles?** Não achei nenhum, porque não tem estrelinha. **Aaah, mas tem esse, só que uma estrelinha pequeninha.** É, mas eu não gosto quando só tem um pouco (Feedback 5).

E esse aqui? Esse aqui é quando ganha. Faz conta que a Liz ganhou. Você queria ver a Liz aqui em cima do pódio ou o nome da Liz escrito aqui em primeiro lugar? O que você acha mais legal quando ganha? É mais divertido esse. *Aponta tela 1* **Qual que é mais divertido?** *Aponta novamente para a tela 1* (Feedback 6).

Eu prefiro esse *Escolhe Tela 2* (Feedback 2) **Por que este?** Ele tá folgado *Risos*.

Escolhe rindo Tela 2 (Feedback 5).

Tem só três números nesse [Referindo-se à Tela 1] (Feedback 6).

• MASCOTES

Esses *Marcando especificamente alguns mascotes da Tela 1, não todos* (Mascotes 1). **Só esses? É.**

Esse tá mais bonitinho! *Marca opção 1* (Mascotes 1).

Você gosta desse conjunto aqui, desse aqui, só de alguns? Ah, de todos esses. (Mascote 1).

Essa, minha turma *Marca tela 1* (Mascote 1).

E aí desse grupo de pessoas que você Tá vendo? Num joguinho, qual que você ia gostar mais que elas tivessem? Esse grupo aqui ou esse grupo aqui? Quais você gosta mais, os personagens? Esse *Aponta para a Tela 2* (Mascotes 1).

Eu gostei desse, eu vou pintar esse, esse fica vermelho *Pintando opção 4* [*Mascote gato 2D antropomorfo*] e esse fica zangado *Pintando opção 5 [*Mascote Humano*] (Mascotes 2).

E essas nuvens vou pintar de preto, porque vai estar chovendo *Pintando opção 2* [*Mascote gato 3D antropomorfo*] e aí não aparece o arco-íris mais porque tá chovendo (Mascotes 2).

A gente tem mais opções agora: dois gatinhos, um cavaleiro, três monstrinhos, uma menininha e um menininho jogando bola. *Escolhe os dois gatinhos* **Você gosta de gatinho, né?** Muito (Mascotes 2).

Éguas, eu vou marcar todos (Mascotes 3).

Esse aqui! *Marcando mascote do jogo Fofuuu* (Mascote 3).

Esse aqui tem várias opções, qual você prefere? Eu só não quero monstros (Mascotes 3).

Vou colocar aqui o preto, porque aí o dente fica sujo *Pintando opção 9 – Humano* O esquilo eu também gostei (Mascote 3).

Tem o menino jogando bola, o menino no computador, os monstrinhos. Um guerreiro e dois gatinhos. Eu acho que eu prefiro esse daqui. *Marca mascote de gato em 2D* (Mascote 3). Gosto desse daqui. **Você gostou do senhorzinho?** É. Gosto mais do ratinho. **Gostou mais do ratinho?** Cabeção *Risos*.

Qual desses você gosta mais? Nenhum. **Nenhum? Por que você não gosta desses personagens?** Ah, mas eu gostei deste *Aponta para mascote Fofuuu* Mas eu não... Eu não gostei nenhum desse, nenhum desse e nenhum desse. *Aponta para outras opções* E eu gostei desse (Mascotes 3).

Vou marcar tudinho de novo! (Mascotes 4).

Eu assisto um desenho desses, eu gosto. *Apontando para opção 15* [*Mascotes Antropomórficos em formas geométricas*] (Mascote 4).

Esse ratinho não, o ratinho tá feio *rindo* (Mascotes 4).

Esse rato é cabeçudo (Mascote 4).

É o menino quadrado, a menina redonda, o cachorro e o amigo deles que é o retângulo, igual a um celular (Mascote 4).

Meu Deus! Que rato é esse? Que rato é esse? *Exclama rindo, tenta arranhar a lâmina simulando um gato* **O que ele tem de estranho?** Esse rato. **Você não gosta de rato?** Eu... O rato é muito cabeçudo. **Então, se você tivesse que escolher entre esses pra estar no teu jogo, qual que podia estar no teu jogo?** Nenhum. Só se tivesse um gato (Mascotes 4).

E desses daqui você não gostou? Esse aqui tem um cachorro. Meu deus que cachorro é esse quadrado? **Você achou estranho?** Achei estranho, melhor não usar esse (Mascotes 4).

APÊNDICE M – FICHA DE ANÁLISE DAS INTERFACES INTEGRADAS AO MÉTODO COSPATIAL

Botões Interativos de Ação

LAYOUT					FIGURAS		
	Tamanho	Orientação	Localização 2D	Localização 3D	Níveis de Representação do Objeto (Representacional, abstrato ou simbólico)	Espessura das linhas	Textura
B1	1. Grande 2. Grande	1. Horizontal 2. Horizontal	1. Centro esquerda 2. Centro esquerda	1. Primeiro plano 2. Primeiro plano	1. Simbólico 2. Simbólico	1. Alta 2. Baixa	1. Geométrica 2. Geométrica
B2	1. Grande 2. Mediano	1. Horizontal 2. Horizontal	1. Toda a tela 2. Centro superior e centro	1. Não há distinção 2. Não há distinção	1. Simbólico e representacional 2. Representacional	1. Alta 2. Baixa	1. Geométrica/ Orgânica 2. Orgânica
B3	1. Grande 2. Mediano	1. Vertical 2. Vertical	1. Centro direita 2. Centro esquerda	1. Primeiro plano 2. Primeiro plano	1. Simbólico 2. Simbólico	1. Baixa 2. Baixa	1. Orgânica 2. Geométrica
B4	1. Pequeno 2. Pequeno	1. Horizontal 2. Horizontal	1. Centro e inferior 2. Centro e inferior	1. Primeiro plano 2. Primeiro plano	1. Simbólico 2. Simbólico	1. Baixa 2. Média	1. Geométrica 2. Geométrica
B5	1. Grande 2. Pequeno	1. Horizontal 2. Vertical	1. Centro e superior 2. Toda a tela	1. Primeiro plano 2. Primeiro e segundo plano	1. Simbólico 2. Simbólico	1. Ausente 2. Baixa	1. Geométrica 2. Geométrica
B6	1. Grande 2. Grande	1. Vertical 2. Horizontal	1. Centro 2. Centro	1. Primeiro plano 2. Primeiro plano	1. Simbólico 2. Simbólico	1. Alta 2. Baixa	1. Geométrica 2. Geométrica
B7	1. Pequeno 2. Mediano	1. Horizontal 2. Horizontal	1. Centro 2. Centro e inferior	1. Primeiro plano 2. Primeiro plano	1. Simbólico 2. Simbólico	1. Baixa 2. Baixa	1. Geométrica 2. Orgânica
B8	1. Pequeno a médio 2. Pequeno a médio	1. Horizontal e Vertical 2. Horizontal e Vertical	1. Toda a tela 2. Toda a tela	1. Primeiro plano 2. Primeiro plano	1. Simbólico e abstrato 2. Simbólico e abstrato	1. Ausente 2. Ausente	1. Geométrica 2. Geométrica
B9	1. Grande 2. Mediano	1. Horizontal 2. Horizontal	1. Centro inferior 2. Centro inferior	1. Não há distinção 2. Não há distinção	1. Representacional e simbólico 2. Representacional e simbólico	1. Mediana 2. Mediana	1. Geométrica 2. Geométrica
B10	1. Grande 2. Grande	1. Horizontal 2. Horizontal	1. Toda a tela 2. Centro inferior	1. Não há distinção 2. Primeiro plano	1. Simbólico 2. Simbólico	1. Alta 2. Ausente	1. Geométrica 2. Geométrica
B11	1. Grande 2. Grande	1. Vertical 2. Horizontal	1. Superior esquerda, Centro superior e inferior 2. Grande	1. Não há distinção 2. Não há distinção	1. Representacional 2. Representacional	1. Mediana 2. Mediana	1. Geométrica 2. Geométrica
B12	Pequeno	Horizontal e Vertical	Centro, centro inferior e centro esquerda	Primeiro e segundo plano	Simbólico	Ausente	Geométrica
B13	1. Mediano 2. Pequeno	1. Horizontal 2. Horizontal	1. Centro inferior 2. Centro	1. Grande 2. Grande	1. Simbólico 2. Simbólico	1. Baixa 2. Auxente	1. Geométrica 2. Geométrica

CORES				TIPOGRAFIA				
	Presente/ Ausente	Opacidade	Iluminação	Palavras avulsas, frase(s) ou blocos de texto	Posição no layout	Tamanho	Espaçamento entre linhas	Atributos textuais
B1	1. Presente 2. Presente	1. Ausente 2. Ausente	1. Alta efeito 3D e sombra 2. Alta, efeito 3D	1. Avulsas 2. Não se aplica	1. Centro esquerda 2. Não se aplica	1. Grande 2. Não se aplica	1. Alto 2. Não se aplica	1. Negrito 2. Não se aplica
B2	1. Presente 2. Presente	1. Ausente 2. Ausente	1. Alta, efeito 3D 2. Alta, degradê e efeito 3D	1. Não se aplica 2. Não se aplica	1. Não se aplica 2. Não se aplica	1. Não se aplica 2. Não se aplica	1. Não se aplica 2. Não se aplica	1. Não se aplica 2. Não se aplica
B3	1. Presente 2. Presente	1. Ausente 2. Ausente	1. Alta, efeito 3D 2. Mediana, degradê	1. Não se aplica 2. Avulsas	1. Não se aplica 2. Centro esquerda e direita	1. Não se aplica 2. Grande	1. Não se aplica 2. Alto	1. Não se aplica 2. Negrito, caixa alta
B4	1. Presente 2. Presente	1. Ausente 2. Ausente	1. Baixa, sombra 2. Baixa, sombra	1. Não se aplica 2. Avulsa	1. Não se aplica 2. Centro	1. Não se aplica 2. Mediana	1. Não se aplica 2. Não se aplica	1. Não se aplica 2. Negrito, caixa baixa
B5	1. Presente 2. Presente	1. Ausente 2. Ausente	1. Alta, efeito 3D 2. Mediana, sombra	1. Não se aplica 2. Não se aplica	1. Não se aplica 2. Não se aplica	1. Não se aplica 2. Não se aplica	1. Não se aplica 2. Não se aplica	1. Não se aplica 2. Não se aplica
B6	1. Presente 2. Presente	1. Ausente 2. Ausente	1. Baixa, sombra 2. Mediana, sombra	1. Não se aplica 2. Não se aplica	1. Não se aplica 2. Não se aplica	1. Não se aplica 2. Não se aplica	1. Não se aplica 2. Não se aplica	1. Não se aplica 2. Não se aplica
B7	1. Presente 2. Presente	1. Mediana 2. Alta	1. Mediana, sombra 2. Mediana, sombra	1. Não se aplica 2. Frase	1. Não se aplica 2. Centro superior	1. Não se aplica 2. Pequena	1. Não se aplica 2. Não se aplica	1. Não se aplica 2. Regular
B8	1. Presente 2. Presente	1. Ausente 2. Ausente	1. Alta, degradê e efeito 3D 2. Alta, degradê e efeito 3D	1. Avulsas 2. Avulsas	1. Toda a tela 2. Toda a tela	1. Grande 2. Grande	1. Não se aplica 2. Não se aplica	1. Regular, caixa alta 2. Regular, caixa alta
B9	1. Presente 2. Presente	1. Ausente 2. Ausente	1. Mediana, sombra 2. Mediana, sombra	1. Não se aplica 2. Não se aplica	1. Não se aplica 2. Não se aplica	1. Não se aplica 2. Não se aplica	1. Não se aplica 2. Não se aplica	1. Não se aplica 2. Não se aplica
B10	1. Presente 2. Presente	1. Ausente 2. Ausente	1. Mediana, pontual e degradê 2. Baixa, sombra	1. Não se aplica 2. Sílabas avulsas	1. Não se aplica 2. Inferior	1. Não se aplica 2. Grande	1. Não se aplica 2. Não se aplica	1. Não se aplica 2. Regular, caixa alta
B11	1. Presente 2. Presente	1. Ausente 2. Ausente	1. Alta, sombra 2. Alta, sombra	1. Bloco de texto 2. Não se aplica	1. Lateral esquerda 2. Não se aplica	1. Pequeno 2. Não se aplica	1. Mediano 2. Não se aplica	1. Regular, centralizado 2. Não se aplica
B12	Ausente	Ausente	Alta, degradê	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
B13	1. Presente 2. Ausente	1. Ausente 2. Ausente	1. Alta, sombra 2. Mediana sombra	1. Avulsas 2. Não se aplica	1. Mediana 2. Não se aplica	1. Mediana 2. Ausente	1. Não se aplica 2. Não se aplica	1. Regular 2. Não se aplica

**Botões Interativos
de Ação**
CONTRASTE

	Entre cores	Estrutural / Escala	Entre formas
B1	1. Alto 2. Baixo	1. Alto 2. Alto	1. Alto 2. Baixo
B2	1. Mediano 2. Alto	1. Baixo 2. Baixo	1. Alto 2. Baixo
B3	1. Alto 2. Alto	1. Baixo 2. Baixo	1. Alto 2. Baixo
B4	1. Mediano 2. Mediano	1. Baixo 2. Baixo	1. Mediano 2. Mediano
B5	1. Mediano 2. Mediano / Alto	1. Mediano 2. Baixo	1. Baixo 2. Alto
B6	1. Baixo 2. Alto	1. Alto 2. Alto	1. Mediano 2. Mediano
B7	1. Baixo 2. Alto	1. Alto 2. Muito baixo	1. Alto 2. Muito baixo
B8	1. Alto 2. Alto	1. Mediano 2. Mediano	1. Alto 2. Alto
B9	1. Mediano 2. Mediano	1. Baixo 2. Baixo	1. Mediano 2. Mediano
B10	1. Alto 2. Baixo	1. Mediano 2. Baixo	1. Alto 2. Baixo
B11	1. Baixo 2. Alto	1. Muito baixo 2. Muito baixo	1. Baixo 2. Baixo
B12	Baixo	Baixo	Muito baixo
B13	1. Alto 2. Baixo	1. Alto 2. Muito baixo	1. Mediano 2. Muito baixo

**Botões Interativos
de Navegação**

LAYOUT					FIGURAS		
	Tamanho	Orientação	Localização 2D	Localização 3D	Níveis de Representação do Objeto (Representacional, abstrato ou simbólico)	Espessura das linhas	Textura
N1	1. Mediano a grande 2. Grande	1. Horizontal 2. Horizontal	1. Centro esquerda 2. Centro esquerda	1. Primeiro plano 2. Primeiro plano	1. Simbólico 2. Simbólico	1. Mediana 2. Mediana	1. Geométrica 2. Geométrica
N2	1. Grande 2. Pequeno	1. Horizontal 2. Vertical	1. Toda a tela 2. Centro superior e centro	1. Primeiro plano 2. Primeiro plano	1. Simbólico 2. Simbólico	1. Baixa 2. Ausente	1. Geométrica 2. Geométrica
N3	1. Grande 2. Pequeno	1. Horizontal 2. Horizontal	1. Centro direita 2. Centro esquerda	1. Primeiro plano 2. Primeiro plano	1. Simbólico 2. Simbólico	1. Mediana 2. Baixa	1. Geométrica 2. Geométrica
N4	1. Grande 2. Pequeno	1. Horizontal 2. Horizontal	1. Centro e inferior 2. Centro e inferior	1. Primeiro plano 2. Primeiro e segundo plano	1. Simbólico 2. Simbólico e representacional	1. Baixa 2. Ausente	1. Geométrica 2. Geométrica
N5	Pequeno a mediano	Horizontal	Toda a tela	Não há distinção	Simbólico e abstrato	Baixa	Geométrica / Orgânica

**Botões Interativos
de Navegação**

CORES				TIPOGRAFIA				
	Presente/ Ausente	Opacidade	Iluminação	Palavras avulsas, frase(s) ou blocos de teto	Posição no layout	Tamanho	Espaçamento entre linhas	Atributos textais
N1	1. Presente 2. Presente	1. Mediana 2. Ausente	1. Mediana, pontual 2. Baixa, pontual	1. Frases e avulsas 2. Frases e avulsas	1. Centro e canto superior direito 2. Centro e superior centro	1. Pequena 2. Pequena e mediana	1. Não se aplica 2. Baixo	1. Regular, caixa alta 2. Regular, centralizado, caixa alta
N2	1. Presente 2. Presente	1. Ausente 2. Baixa	1. Alta, pontual e efeito 3D 2. Mediana, pontual	1. Frases e avulsas 2. Avulsas e frases	1. Centro superior 2. Toda a tela	1. Grande e mediana 2. Pequena	1. Não se aplica 2. Não se aplica	1. Negrito 2. Regular
N3	1. Presente 2. Presente	1. Alta 2. Baixa	1. Baixa, sombra 2. Baixa, sombra	1. Avulsas 2. Não se aplica	1. Centro 2. Não se aplica	1. Grande 2. Não se aplica	1. Não se aplica 2. Não se aplica	1. Regular 2. Não se aplica
N4	1. Presente 2. Presente	1. Ausente 2. Ausente	1. Alta, efeito 3D e degradê 2. Alta, efeito 3D	1. Avulsas 2. Frase e palavras avulsas	1. Centro 2. Centro e superior	1. Centro 2. Centro e superior	1. Não se aplica 2. Não se aplica	1. Negrito, caixa alta 2. Negrito, caixa alta
N5	Presente	Baixa	Mediana, pontual	Frases, avulsas e sentenças	Centro, superior direito e inferior	Pequena	Não se aplica	Regular

Botões Interativos
de Navegação

CONTRASTE			
	Entre cores	Estrutural / Escala	Entre formas
N1	1. Mediano 2. Mediano	1. Alto 2. Baixo	1. Mediano 2. Baixo
N2	1. Alto 2. Baixo	1. Alto 2. Baixo	1. Mediano 2. Muito baixo
N3	1. Mediano 2. Baixo	1. Baixo 2. Muito baixo	1. Baixo 2. Muito baixo
N4	1. Alto 2. Mediano	1. Mediano 2. Baixo	1. Mediano 2. Mediano
N5	Mediana	Alto	Baixa

Instrução

LAYOUT					FIGURAS		
Tamanho	Orientação	Localização 2D	Localização 3D	Níveis de Representação do Objeto (Representacional, abstrato ou simbólico)	Espessura das linhas	Textura	
I1	1. Pequeno 2. Grande	1. Horizontal 2. Horizontal	1. Centro 2. Centro direito	1. Primeiro plano 2. Primeiro plano	1. Simbólico 2. Simbólico	1. Alta 2. Ausente	1. Geométrica 2. Geométrica
I2	1. Grande 2. Pequeno	1. Horizontal 2. Horizontal	1. Centro e superior direito 2. Centro superior	1. Primeiro e segundo plano 2. Primeiro plano	1. Simbólico 2. Simbólico	1. Baixa 2. Baixa	1. Geométrica 2. Geométrica
I3	1. Grande 2. Pequeno	1. Indefinido 2. Indefinido	1. Centro 2. Toda a tela	1. Primeiro plano 2. Primeiro, segundo e terceiro plano	1. Simbólico 2. Simbólico	1. Ausente 2. Baixa	1. Geométrica 2. Geométrica

Instrução	CORES			TIPOGRAFIA					
	Presente/ Ausente	Opacidade	Iluminação	Palavras avulsas, frase(s) ou blocos de teto	Posição no layout	Tamanho	Espaçamento entre linhas	Atributos textais	
	I1	1. Presente 2. Presente	1. Baixa 2. Ausente	1. Mediana, sombra 2. Mediana, degradê e sombra	1. Frase 2. Avulsas	1. Centro 2. Centro lateral direita	1. Mediana 2. Mediana	1. Baixo 2. Não se aplica	1. Negrito, caixa alto 2. Regular, caixa alta
	I2	1. Presente 2. Presente	1. Ausente 2. Ausente	1. Alta, pontual e sombra 2. Alta, pontual e sombra	1. Bloco de texto 2. Não se aplica	1. Superior à direita 2. Não se aplica	1. Pequena 2. Não se aplica	1. Baixo 2. Não se aplica	1. Negrita centralizado, caixa alta 2. Não se aplica
	I3	1. Presente 2. Ausente	1. Ausente 2. Ausente	1. Baixa, pontual 2. Alta, sombra	1. Não se aplica 2. Avulsos	1. Não se aplica 2. Centro superior	1. Não se aplica 2. Pequena	1. Não se aplica 2. Não se aplica	1. Não se aplica 2. Regular, caixa alta

Instrução

CONTRASTE			
	Entre cores	Estrutural / Escala	Entre formas
I1	1. Mediano 2. Baixo	1. Mediano 2. Alto	1. Mediano 2. Alto
I2	1. Mediano 2. Alto	1. Alto 2. Mediano	1. Alto 2. Alto
I3	1. Baixo 2. Baixo	1. Mediano 2. Muito baixo	1. Mediano 2. Muito baixo

Feedback	LAYOUT				FIGURAS			
	Tamanho		Orientação	Localização 2D	Localização 3D	Níveis de Representação do Objeto (Representacional, abstrato ou simbólico)	Espessura das linhas	Textura
	F1	1. Grande 2. Médio	1. Horizontal 2. Horizontal	1. Toda a tela 2. Centro superior	1. Primeiro plano 2. Primeiro plano	1. Simbólico 2. Simbólico e abstrato	1. Mediana 2. Ausente	1. Geométrica 2. Geométrica
	F2	1. Grande 2. Grande	1. Horizontal 2. Horizontal	1. Toda a tela 2. Toda a tela	1. Primeiro e segundo plano 2. Primeiro e segundo plano	1. Simbólico 2. Simbólico	1. Mediana 2. Mediana	1. Geométrica 2. Geométrica
	F3	1. Mediano 2. Grande	1. Horizontal 2. Indefinido	1. Toda a tela 2. Toda a tela	1. Primeiro plano 2. Primeiro e segundo plano	1. Simbólico 2. Simbólico	1. Ausente 2. Baixa	1. Geométrica 2. Geométrica
	F4	1. Pequeno 2. Grande	1. Indefinido 2. Horizontal e vertical	1. Superior esquerda 2. Centro superior e centro esquerdo	1. Primeiro plano 2. Primeiro e segundo plano	1. Simbólico 2. Simbólico e abstrato	1. Ausente 2. Ausente	1. Geométrica 2. Geométrica
	F5	1. Pequeno 2. Pequeno	1. Horizontal 2. Horizontal	1. Centro superior 2. Centro superior	1. Primeiro plano 2. Primeiro e segundo plano	1. Simbólico e abstrato 2. Simbólico	1. Ausente 2. Ausente	1. Geométrica 2. Geométrica
F6	1. Grande 2. Pequeno a mediano	1. Horizontal e vertical 2. Horizontal e vertical	1. Toda a tela 2. Centro	1. Primeiro e segundo plano 2. Primeiro e segundo plano	1. Simbólico e abstrato 2. Simbólico	1. Ausente 2. Baixa	1. Geométrica 2. Geométrica	

Feedback	CORES			TIPOGRAFIA					
	Presente/ Ausente	Opacidade	Iluminação	Palavras avulsas, frase(s) ou blocos de teto	Posição no layout	Tamanho	Espaçamento entre linhas	Atributos textais	
	F1	1. Presente 2. Presente	1. Ausente 2. Ausente	1. Alta degradê e efeito 3D 2. Baixa, sombras	1. Avulsas 2. Frase	1. Centro direita 2. Centro esquerda	1. Grande 2. Mediana	1. Não se aplica 2. Não se aplica	1. Itálico 2. Regular
	F2	1. Presente 2. Presente	1. Ausente 2. Baixa	1. Alta, sombra, degradê e 3D 2. Alta, sombra, degradê e 3D	1. Não se aplica 2. Não se aplica	1. Não se aplica 2. Não se aplica	1. Não se aplica 2. Não se aplica	1. Não se aplica 2. Não se aplica	
	F3	1. Presente 2. Presente	1. Ausente 2. Ausente	1. Alta, degradê 2. Alta, sombra e pontual	1. Frase 2. Não se aplica	1. Centro inferior 2. Não se aplica	1. Pequena 2. Não se aplica	1. Baixo 2. Não se aplica	1. Negrito e regular 2. Não se aplica
	F4	1. Presente 2. Presente	1. Ausente 2. Baixa	1. Baixa, pontual 2. Alta, sombra e efeito 3D	1. Não se aplica 2. Avulsas	1. Não se aplica 2. Centro superior	1. Não se aplica 2. Mediana	1. Não se aplica 2. Não se aplica	1. Não se aplica 2. Negrito
	F5	1. Presente 2. Presente	1. Ausente 2. Ausente	1. Mediana, pontual 2. Mediana, sombra e pontual	1. Não se aplica 2. Não se aplica	1. Não se aplica 2. Não se aplica	1. Não se aplica 2. Não se aplica	1. Não se aplica 2. Não se aplica	1. Não se aplica 2. Não se aplica
F6	1. Presente 2. Presente	1. Ausente 2. Ausente	1. Mediana, sombra 2. Mediana, sombra	1. Não se aplica 2. Avulsas e frase	1. Não se aplica 2. Centro direita	1. Não se aplica 2. Pequena	1. Não se aplica 2. Mediano	1. Não se aplica 2. Regular	

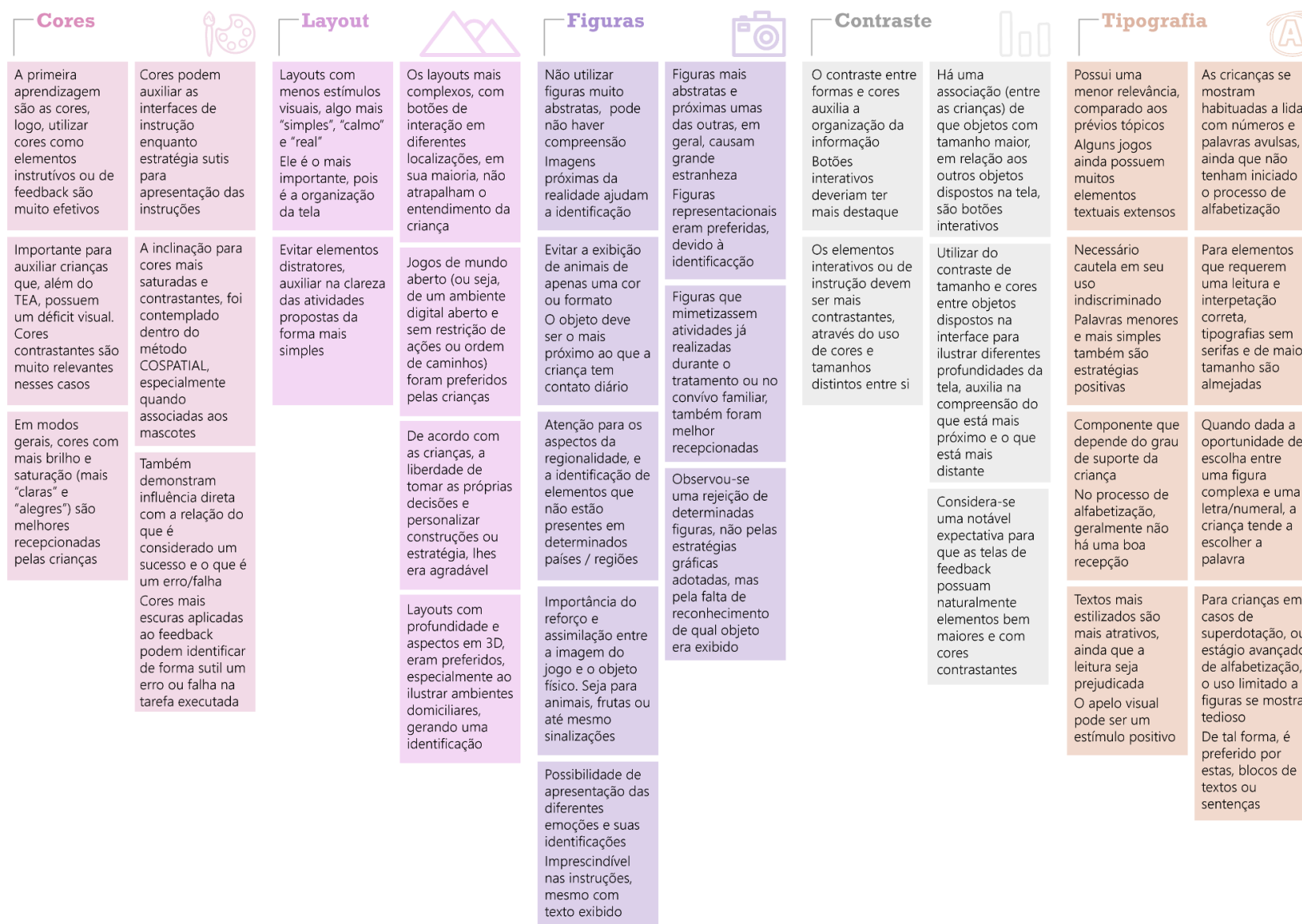
Feedback

CONTRASTE			
	Entre cores	Estrutural / Escala	Entre formas
F1	1. Alto 2. Baixo	1. Baixo 2. Baixo	1. Alto 2. Mediano
F2	1. Alto 2. Mediano	1. Alto 2. Alto	1. Alto 2. Alto
F3	1. Mediano 2. Alto	1. Alto 2. Alto	1. Mediano 2. Baixo
F4	1. Baixo 2. Mediano	1. Muito baixo 2. Baixo	1. BAixo 2. Mediano
F5	1. Baixo 2. Muito baixo	1. Muito baixo 2. Muito baixo	1. Baixo 2. Baixo
F6	1. Mediana 2. Alta	1. Alto 2. Alto	1. Mediano 2. Mediano

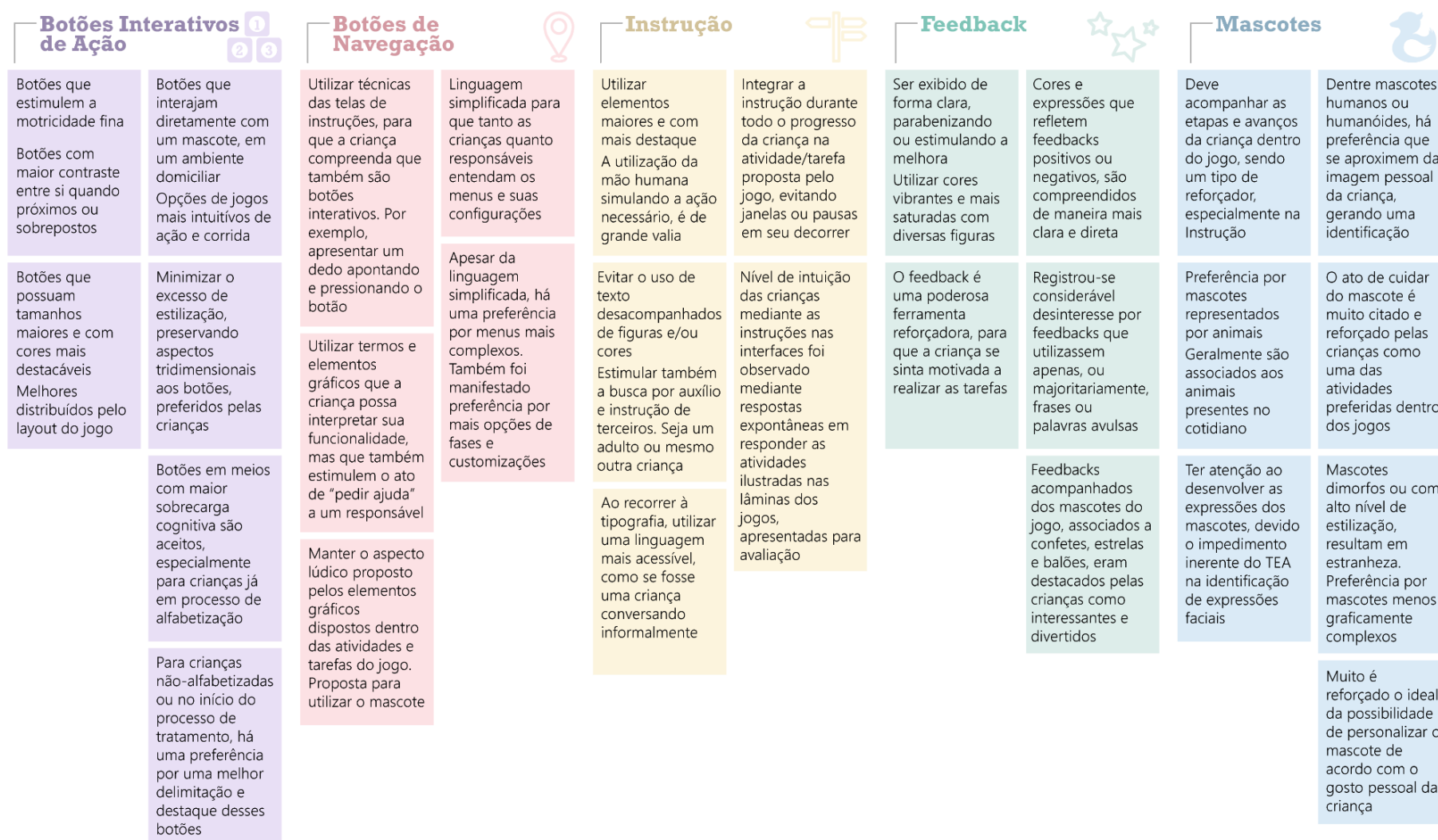
MASCOTES

						CORES		
	TIPO	COMPLEXIDADE	DIMENSÃO	FORMAS	MOVIMENTO (Imóvel - Pouco móvel - Móvel)	Matiz	Valor	Saturação
B1	1. Humano	1. Complexo	1. 2D	1. Quadricular	1. Móvel	1. Cores quentes (alaranjadas)	1. Baixo	1. Mediana
	2. Humano	2. Simples	2. 2D	2. Circular	2. Pouco móvel	2. Cores frias (azulada)	2. Mediano	2. Alta
	3. Humano	3. Complexo	3. 2D	3. Quadricular	3. Pouco móvel	3. Cores frias (azuladas) e neutras (acinzentadas)	3. Baixo	3. Baixa
	4. Antropomórfico	4. Simples	4. 3D	4. Circular	4. Móvel	4. Cores frias (esverdeadas) e quentes (magenta)	4. Alto	4. Alta
B2	5. Antropomórfico	5. Simples	5. 2D	5. Circular	5. Pouco móvel	5. Cores quentes (alaranjadas)	5. Mediano	5. Mediana
	6. Monstro	6. Complexo	6. 2D	6. Quadricular e circular	6. Imóvel	6. Cores quentes (rosadas) e frias (azuladas e esverdeadas)	6. Mediano	6. Alta
	7. Humano	7. Complexo	7. 2D	7. Circular	7. Pouco móvel	7. Cores quentes (rosadas)	7. Alto	7. Alta
	8. Humano	8. Complexo	8. 2D	8. Circular	8. Móvel	8. Cores quentes (avermelhadas) e frias (esverdeadas)	8. Alto	8. Alta
B3	9. Humano	9. Complexo	9. 3D	9. Circular	9. Imóvel	9. Cores quentes (alaranjadas e neutras)	9. Alto	9. Alta
	10. Humano	10. Complexo	10. 3D	10. Circular	10. Pouco móvel	10. Cores frias (esverdeadas e azuladas)	10. Alto	10. Alta
	11. Humanóide	11. Simples	11. 2D	11. Quadricular	11. Pouco móvel	11. Cores frias (esverdeadas)	11. Mediano	11. Mediana
	12. Antropomórfico	12. Simples	12. 2D	12. Circular	12. Imóvel	12. Cores frias (esverdeadas) e neutras (amarronzadas)	12. Baixo	12. Baixa
B4	13. Antropomórfico	13. Humano	13. 3D	13. Triangular	13. Imóvel	13. Cores neutras (acinzentadas) e quentes (avermelhadas)	13. Alto	13. Alta
	14. Antropomórfico	14. Humano	14. 2D	14. Circular	14. Imóvel	14. Cores quentes (amareladas)	14. Alto	14. Alta
	14. Antropomórfico	15. Humanóide	15. 2D	15. Quadriculado, circular e triangular	15. Pouco móvel	15. Cores frias (azuladas, arroxeadas e esverdeadas) e quentes (amareladas)	15. Mediano	15. Mediana

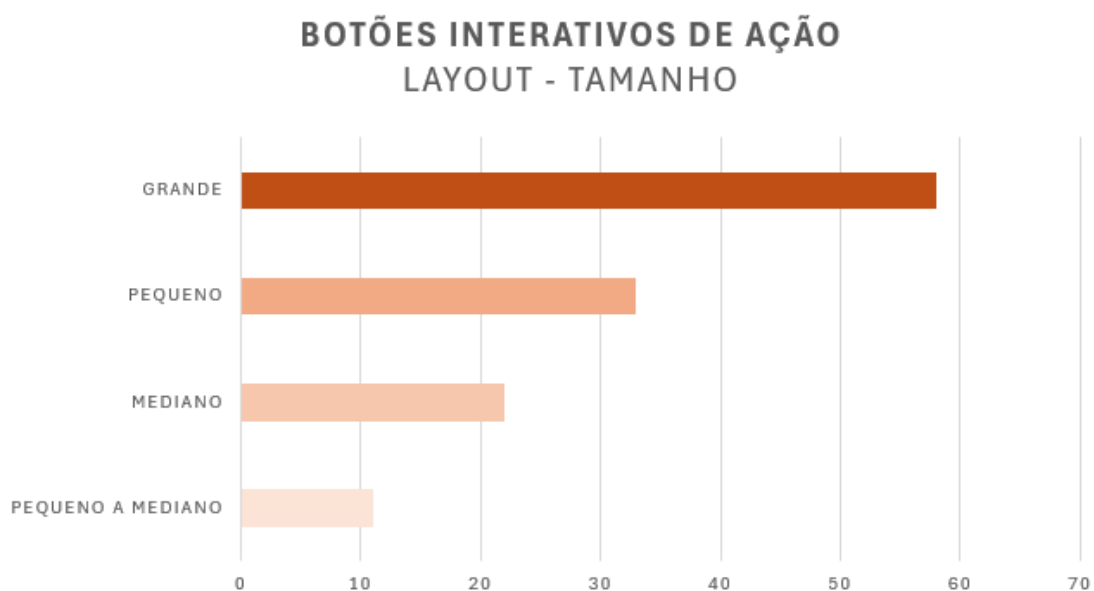
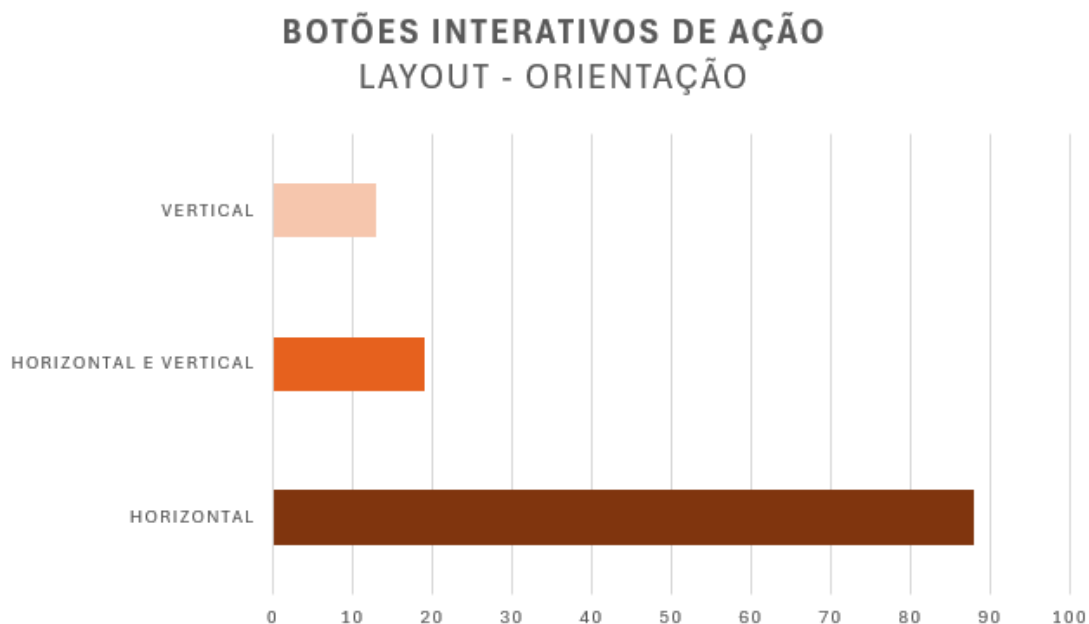
APÊNDICE N – DIAGRAMA DE AFINIDADE - PROPRIEDADES DOS ELEMENTOS GRÁFICOS



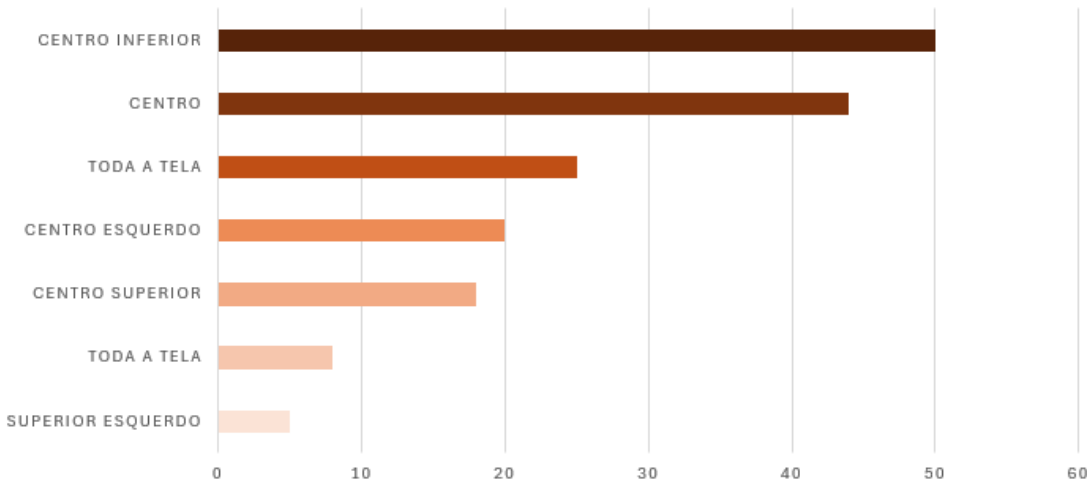
APÊNDICE O – DIAGRAMA DE AFINIDADE - TIPOS DE INTERFACE



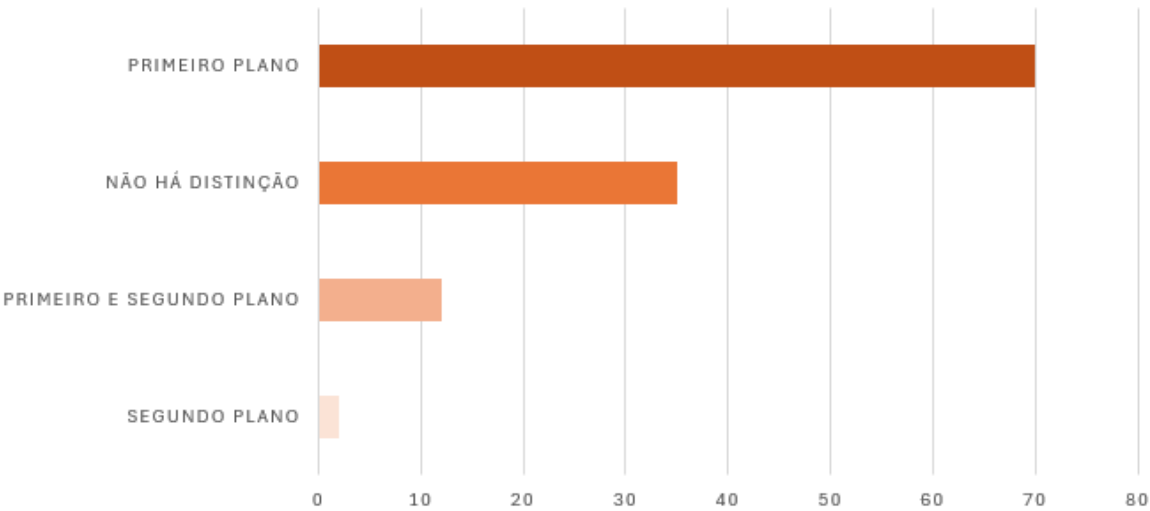
APÊNDICE P – GRÁFICOS REPRESENTATIVOS DAS ESCOLHAS DOS PARTICIPANTES DO MÉTODO COSPATIAL PARA PROPRIEDADES DOS ELEMENTOS GRÁFICOS DOS BOTÕES INTERATIVOS DE AÇÃO



BOTÕES INTERATIVOS DE AÇÃO
LAYOUT - LOCALIZAÇÃO 2D

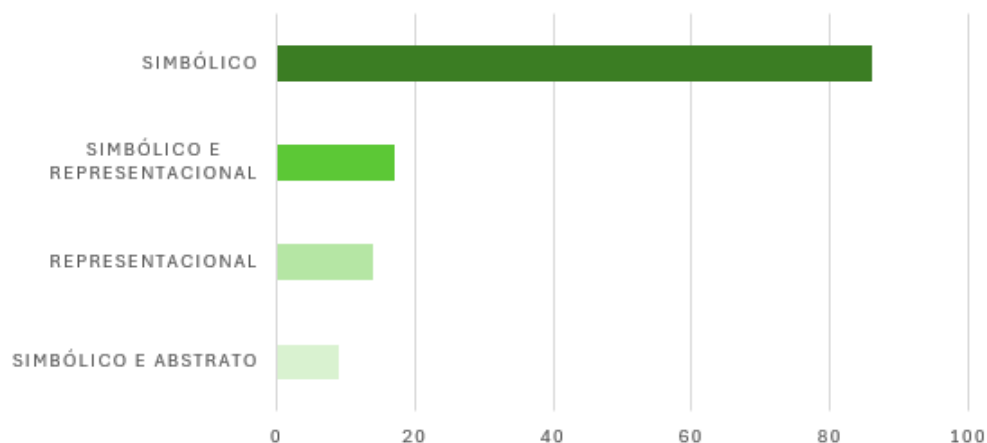


BOTÕES INTERATIVOS DE AÇÃO
LAYOUT - LOCALIZAÇÃO 3D



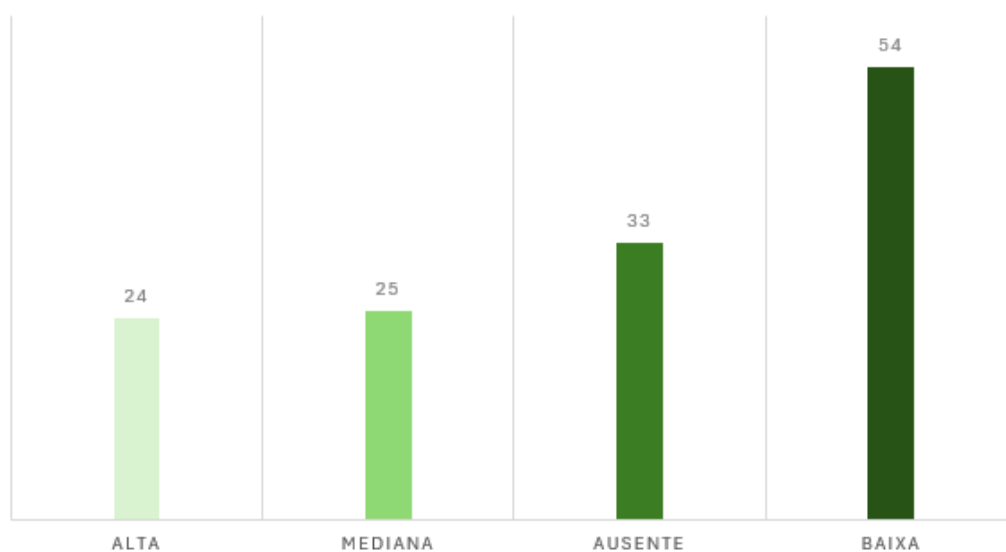
BOTÕES INTERATIVOS DE AÇÃO

FIGURAS - NÍVEL DE REPRESENTAÇÃO DO OBJETO

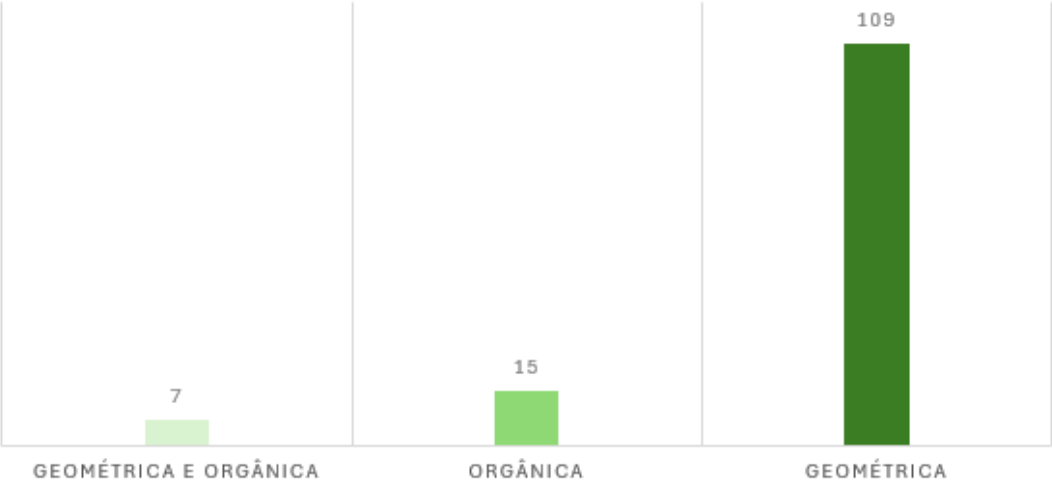


BOTÕES INTERATIVOS DE AÇÃO

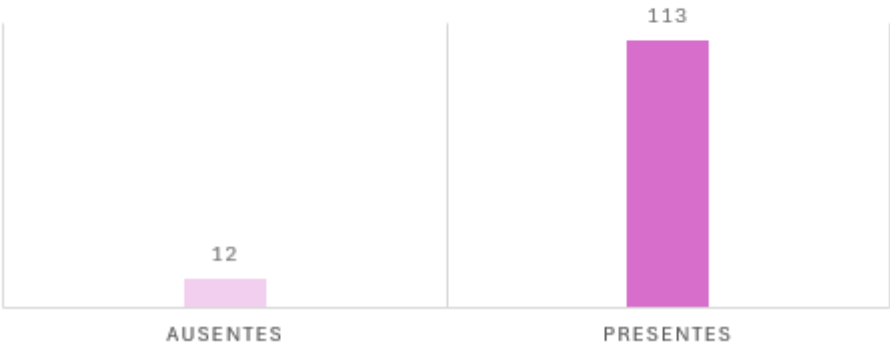
FIGURAS - ESPESSURA DAS LINHAS



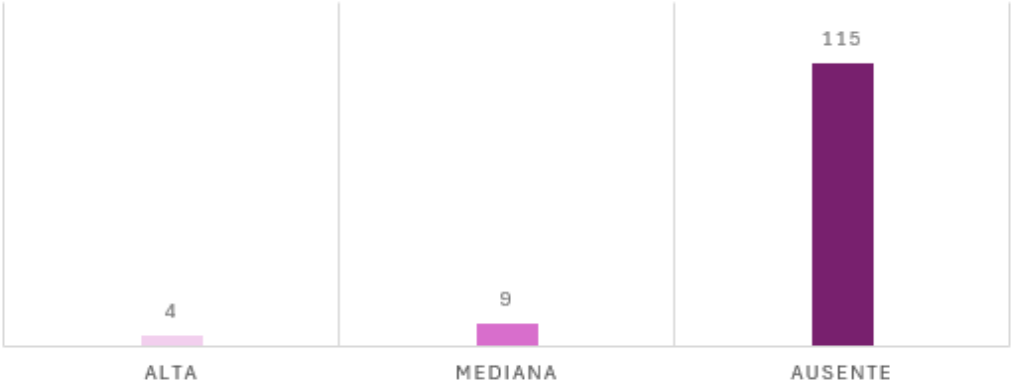
BOTÕES INTERATIVOS DE AÇÃO
FIGURAS - TEXTURA



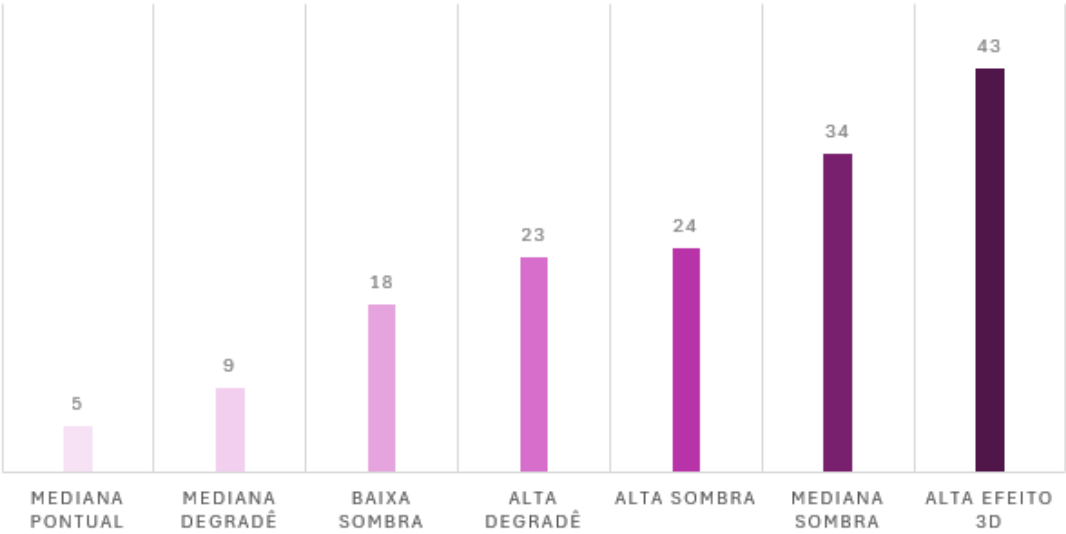
BOTÕES INTERATIVOS DE AÇÃO
CORES - PRESENTE OU AUSENTE



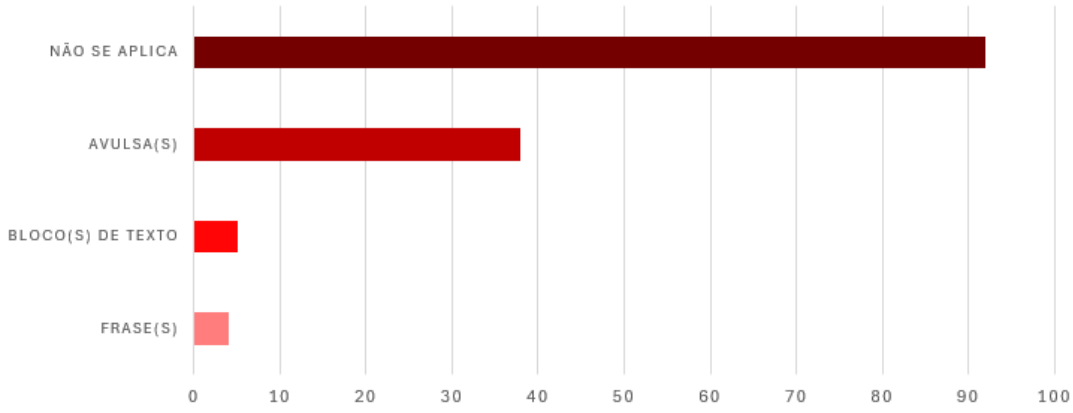
BOTÕES INTERATIVOS DE AÇÃO
CORES - OPACIDADE



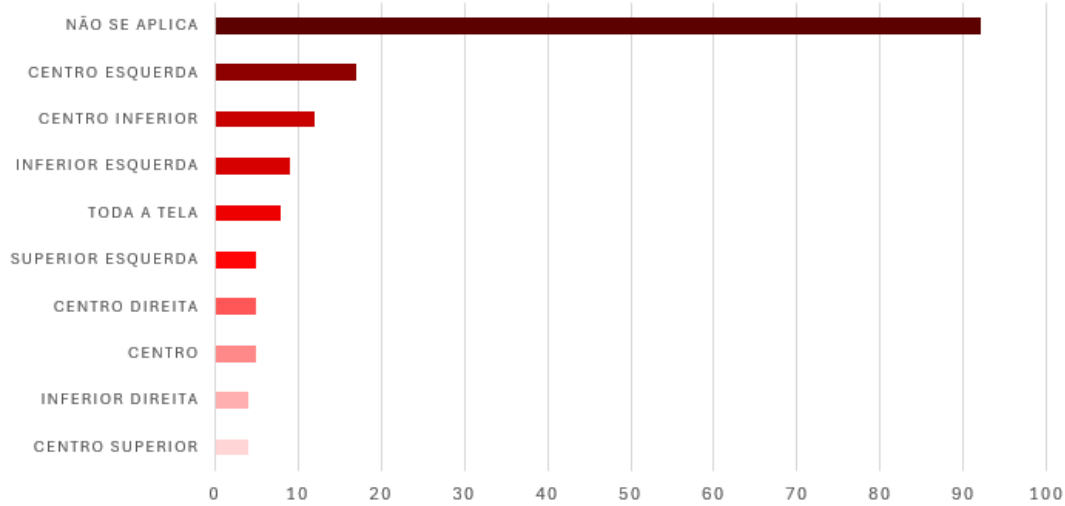
BOTÕES INTERATIVOS DE AÇÃO
CORES - ILUMINAÇÃO



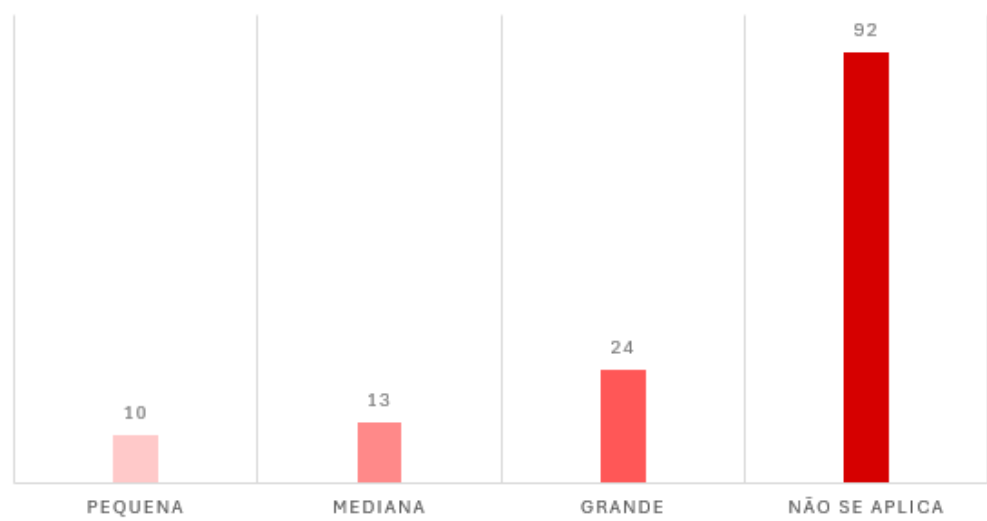
BOTÕES INTERATIVOS DE AÇÃO
TIPOGRAFIA - Palavras avulsas, frase(s) ou blocos de texto



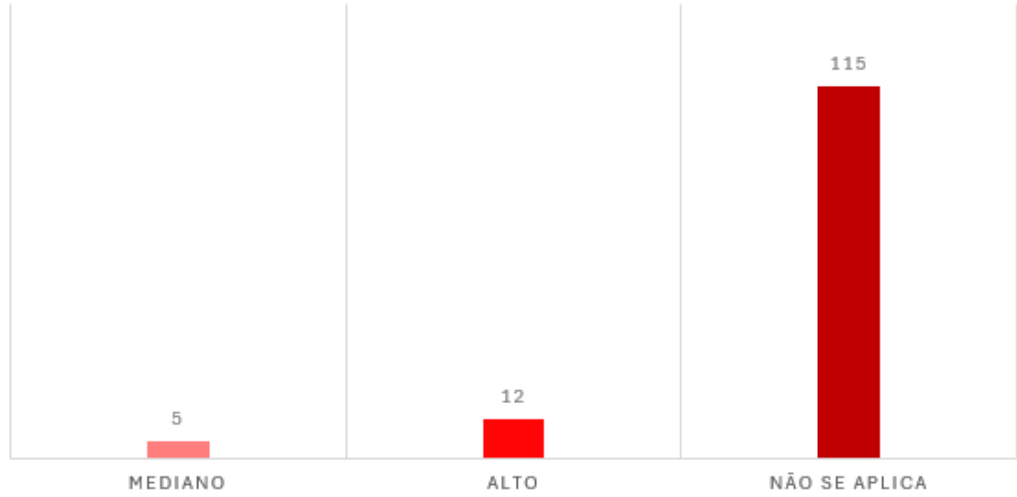
BOTÕES INTERATIVOS DE AÇÃO
TIPOGRAFIA - POSIÇÃO NO LAYOUT



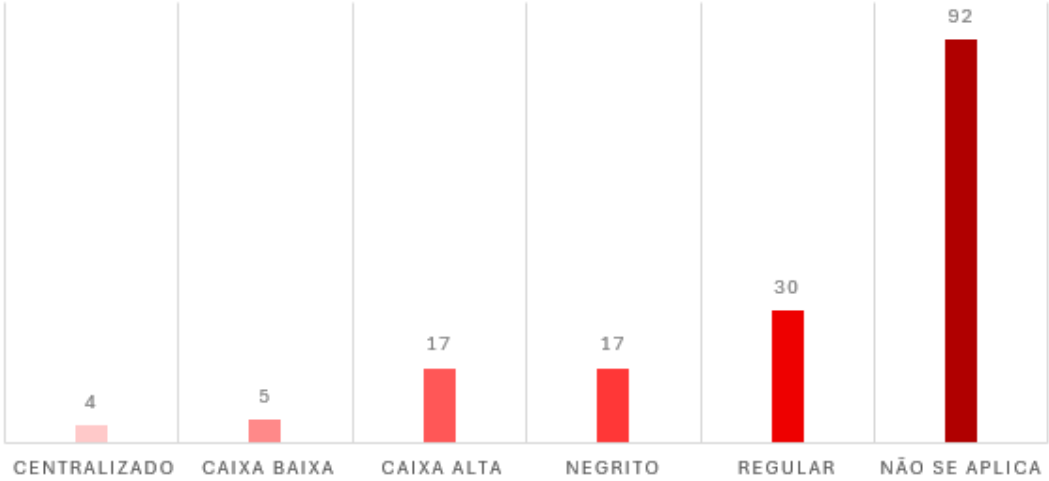
BOTÕES INTERATIVOS DE AÇÃO
TIPOGRAFIA - TAMANHO



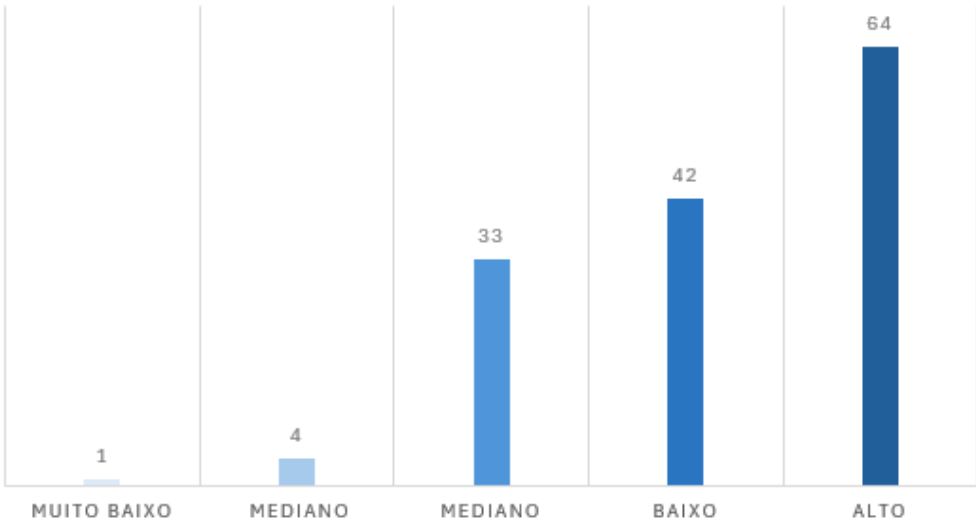
BOTÕES INTERATIVOS DE AÇÃO
TIPOGRAFIA - ESPAÇAMENTO ENTRELINHAS



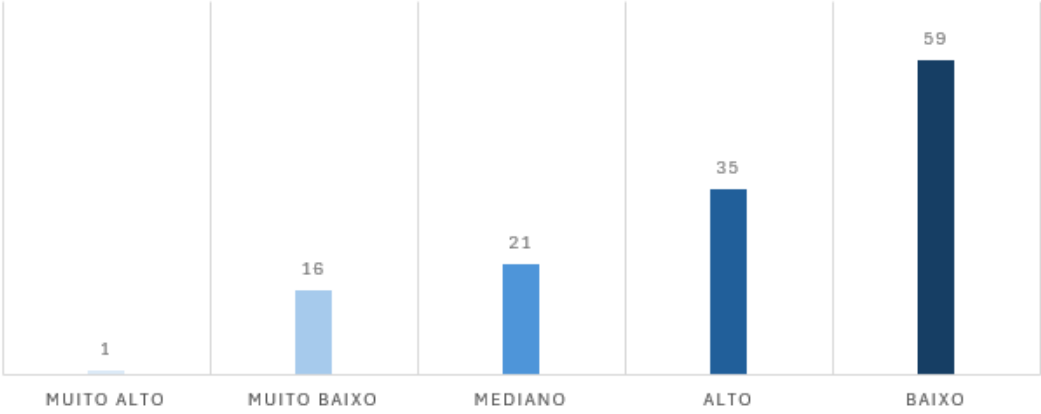
BOTÕES INTERATIVOS DE AÇÃO
TIPOGRAFIA - ATRIBUTOS TEXTUAIS



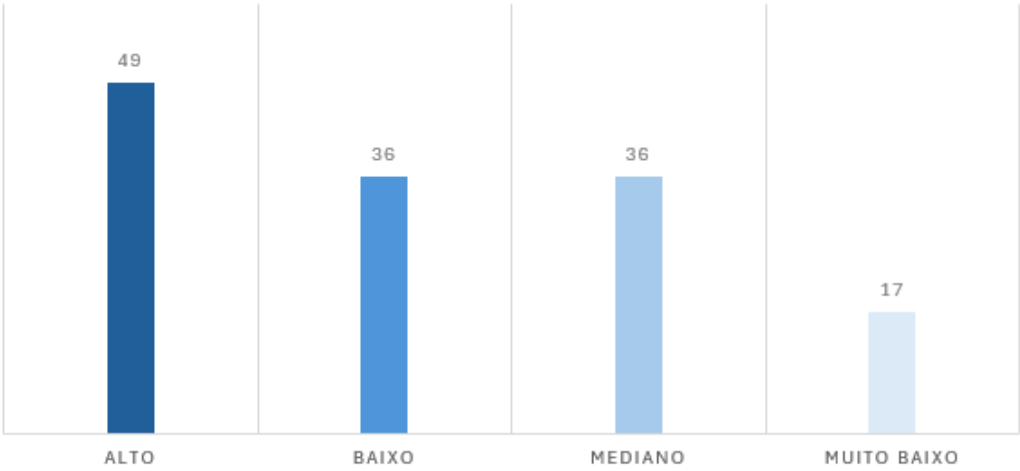
BOTÕES INTERATIVOS DE AÇÃO
CONTRASTE - ENTRE CORES



BOTÕES INTERATIVOS DE AÇÃO
CONTRASTE - ESTRUTURAL / ESCALA

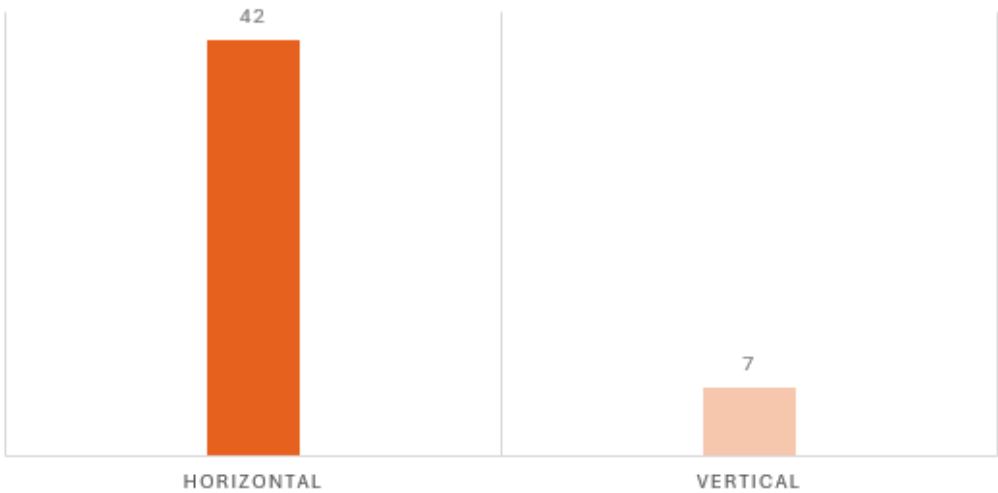


BOTÕES INTERATIVOS DE AÇÃO
CONTRASTE - ENTRE FORMAS

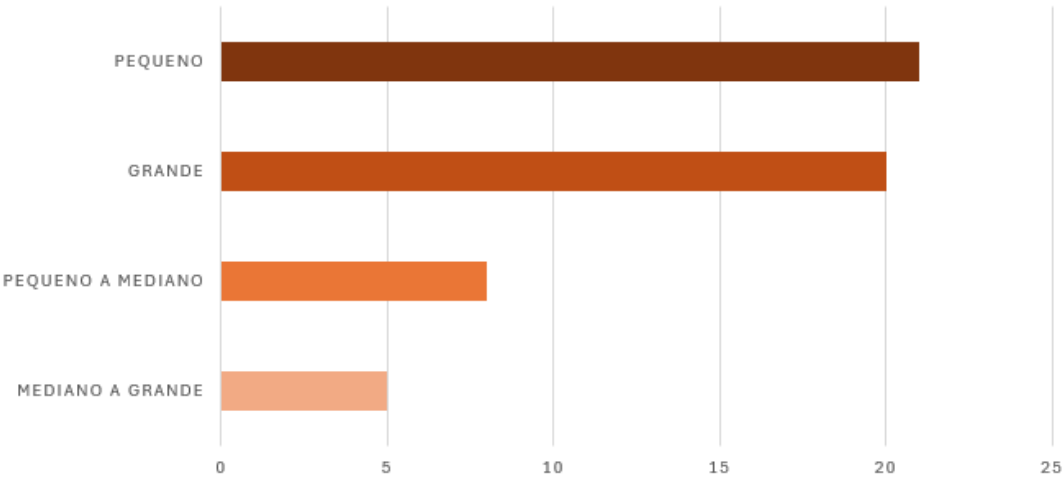


APÊNDICE Q – GRÁFICOS REPRESENTATIVOS DAS ESCOLHAS DOS PARTICIPANTES DO MÉTODO COSPATIAL PARA PROPRIEDADES DOS ELEMENTOS GRÁFICOS DOS BOTÕES DE NAVEGAÇÃO

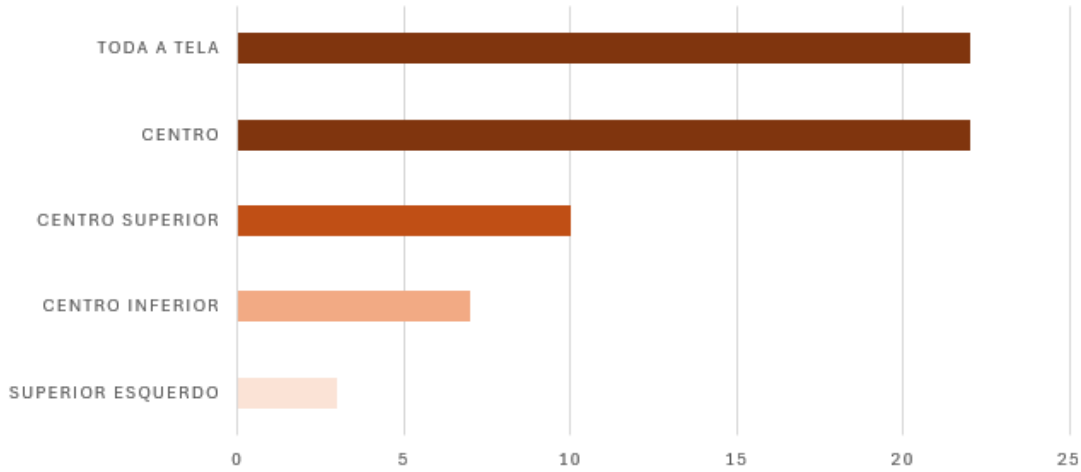
BOTÕES DE NAVEGAÇÃO
LAYOUT - ORIENTAÇÃO



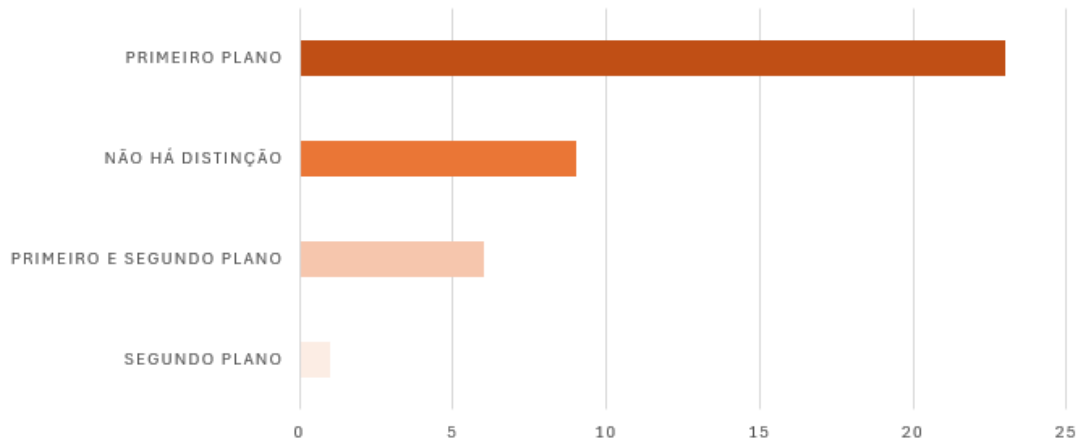
BOTÕES DE NAVEGAÇÃO
LAYOUT - TAMANHO



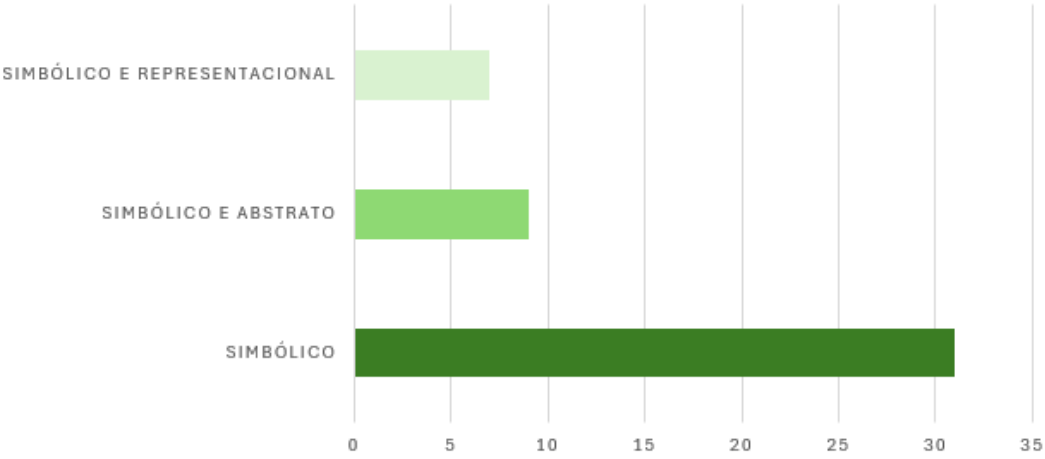
BOTÕES DE NAVEGAÇÃO
LAYOUT - LOCALIZAÇÃO 2D



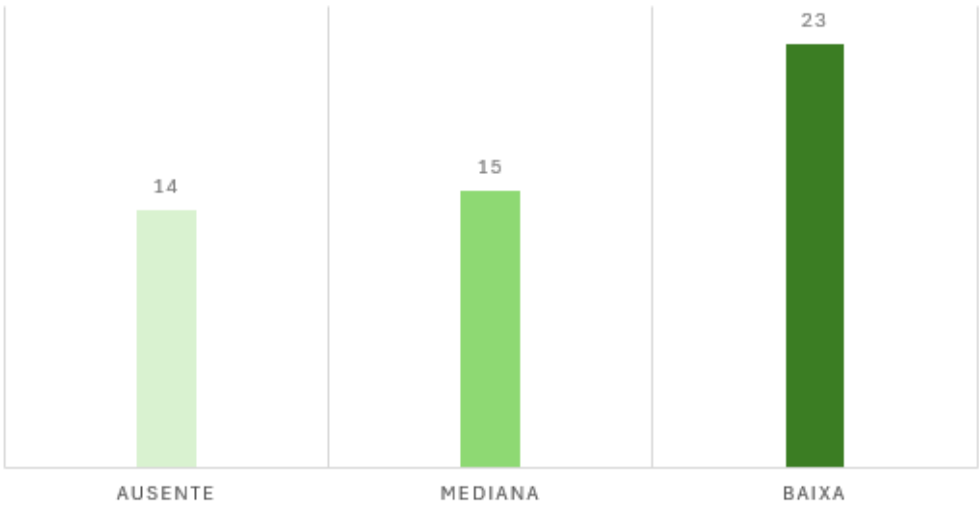
BOTÕES DE NAVEGAÇÃO
LAYOUT - LOCALIZAÇÃO 3D



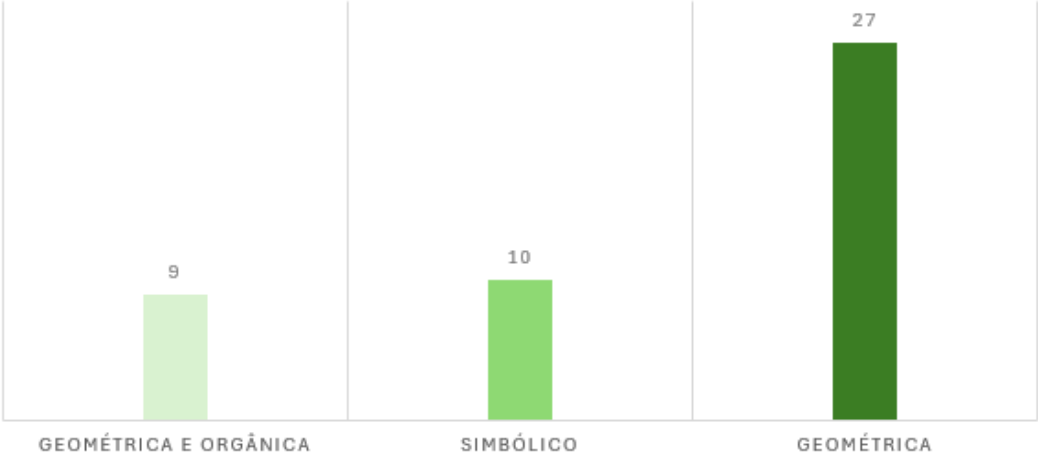
BOTÕES DE NAVEGAÇÃO
FIGURAS - NÍVEL DE REPRESENTAÇÃO DO OBJETO



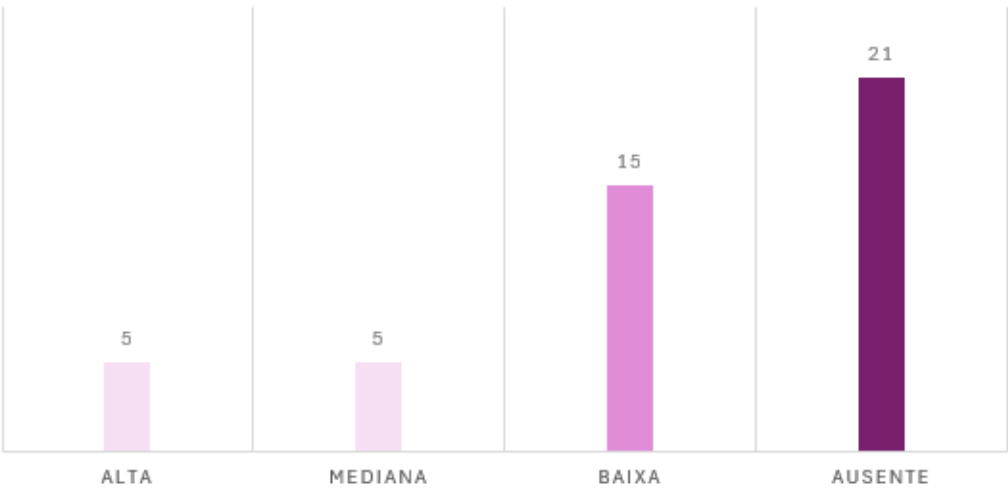
BOTÕES DE NAVEGAÇÃO
FIGURAS - ESPESSURA DAS LINHAS



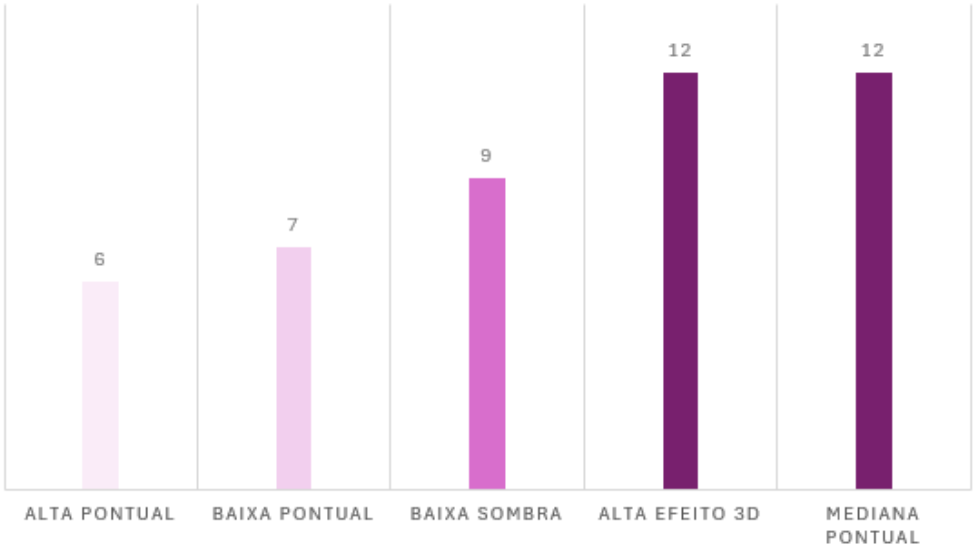
BOTÕES DE NAVEGAÇÃO
FIGURAS - TEXTURA



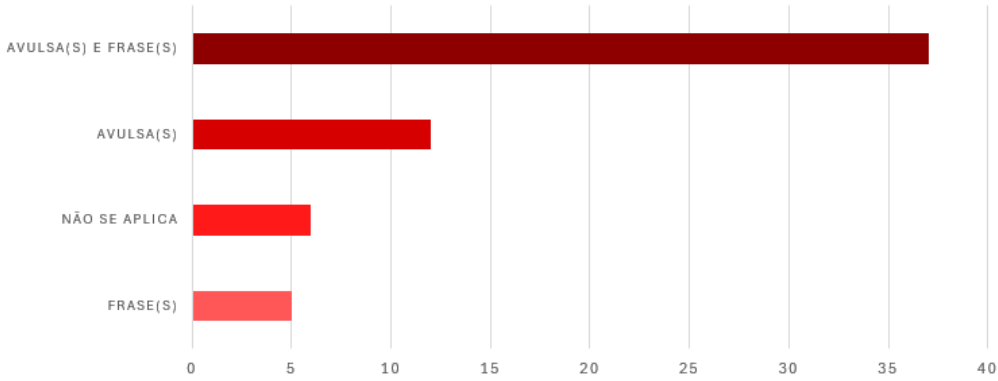
BOTÕES DE NAVEGAÇÃO
CORES - OPACIDADE



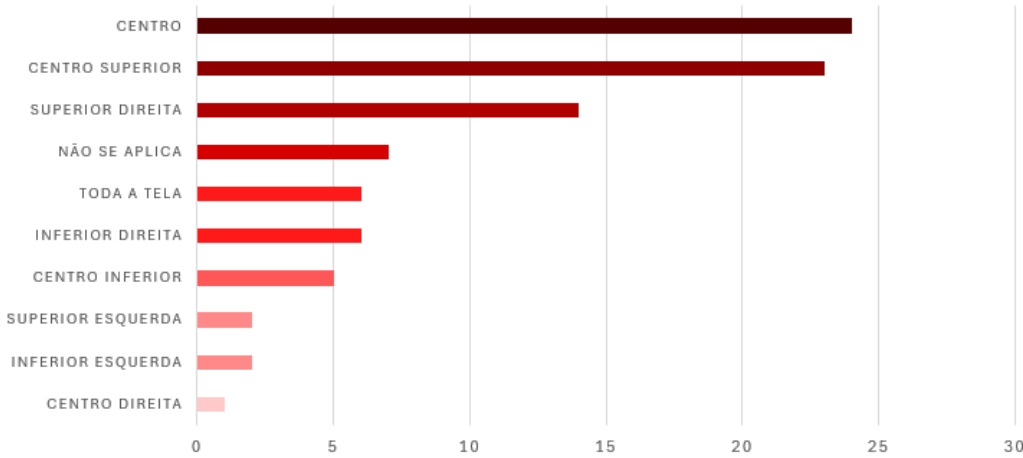
BOTÕES DE NAVEGAÇÃO
CORES - ILUMINAÇÃO



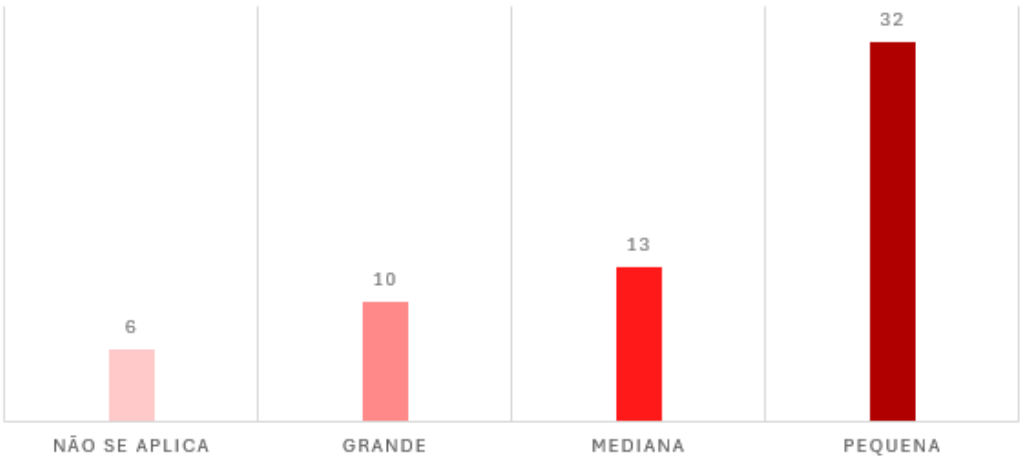
BOTÕES DE NAVEGAÇÃO
TIPOGRAFIA - PALAVRAS AVULSAS, FRASE(S) OU BLOCOS DE TEXTO



BOTÕES DE NAVEGAÇÃO
TIPOGRAFIA - POSIÇÃO NO LAYOUT

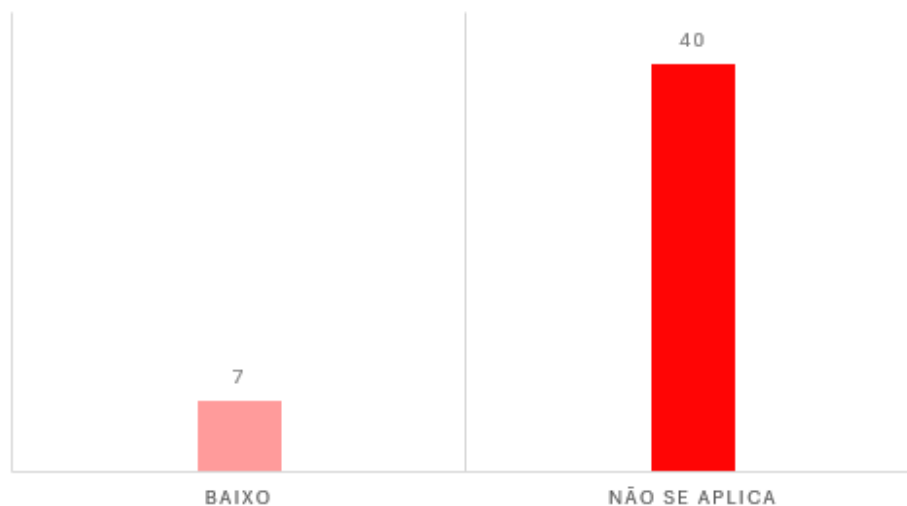


BOTÕES DE NAVEGAÇÃO
TIPOGRAFIA - TAMANHO



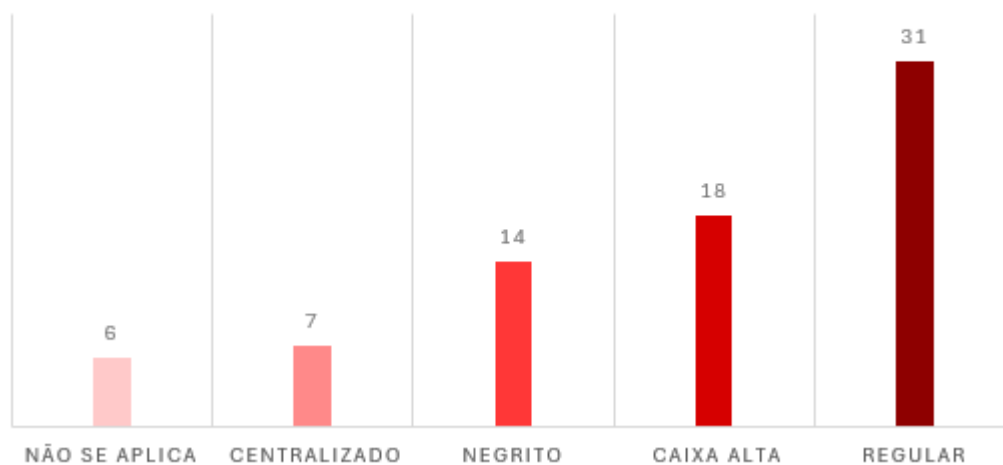
BOTÕES DE NAVEGAÇÃO

TIPOGRAFIA - ESPAÇAMENTO ENTRELINHAS

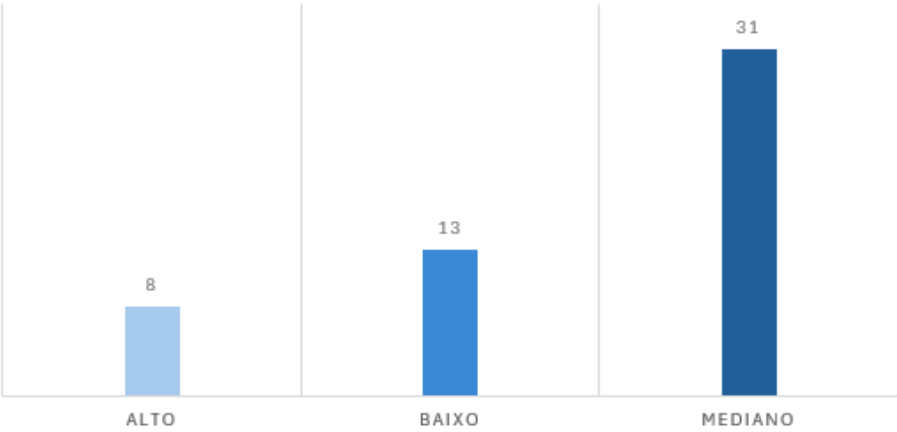


BOTÕES DE NAVEGAÇÃO

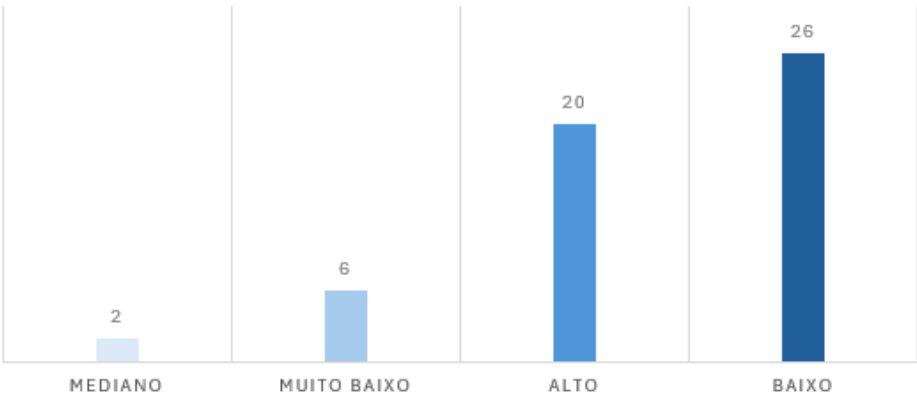
TIPOGRAFIA - ATRIBUTOS TEXTUAIS



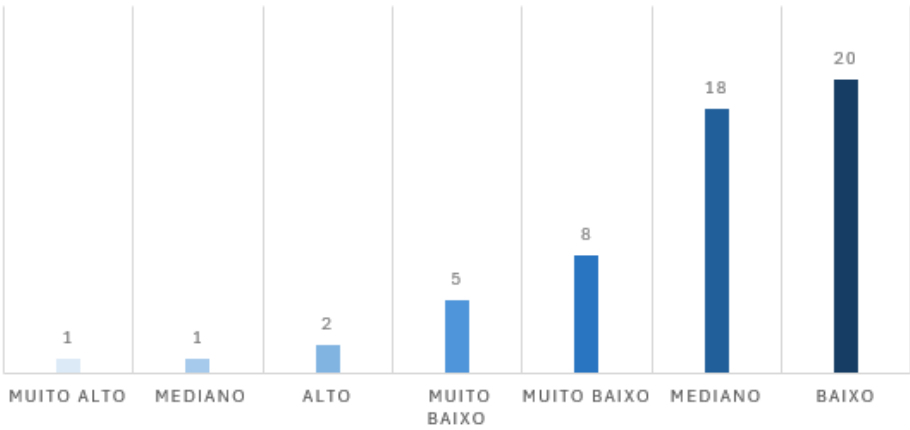
BOTÕES DE NAVEGAÇÃO
CONTRASTE - ENTRE CORES



BOTÕES DE NAVEGAÇÃO
CONTRASTE - ESTRUTURAL / ESCALA

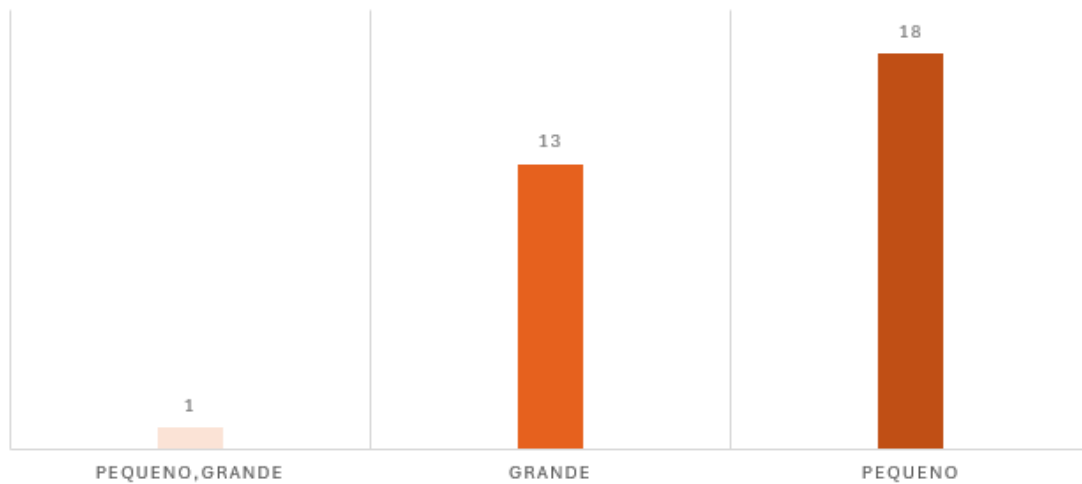


BOTÕES DE NAVEGAÇÃO
CONTRASTE - ENTRE FORMAS

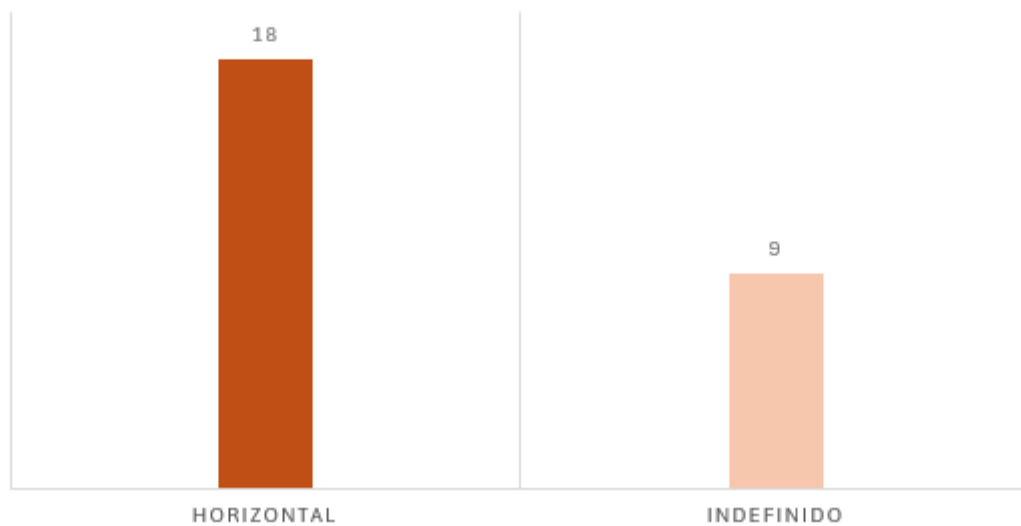


APÊNDICE R – GRÁFICOS REPRESENTATIVOS DAS ESCOLHAS DOS PARTICIPANTES DO MÉTODO COSPATIAL PARA PROPRIEDADES DOS ELEMENTOS GRÁFICOS DAS INTERFACES DE INSTRUÇÃO

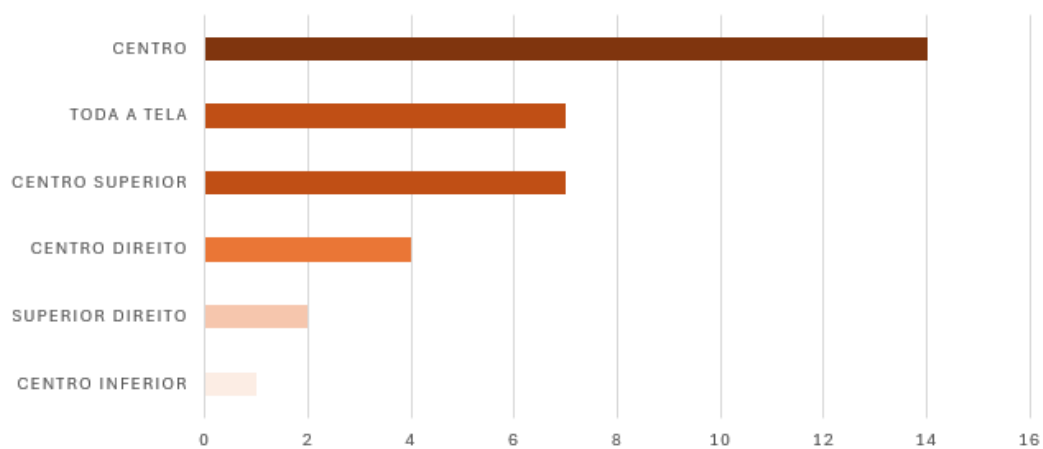
INSTRUÇÃO
LAYOUT - TAMANHO



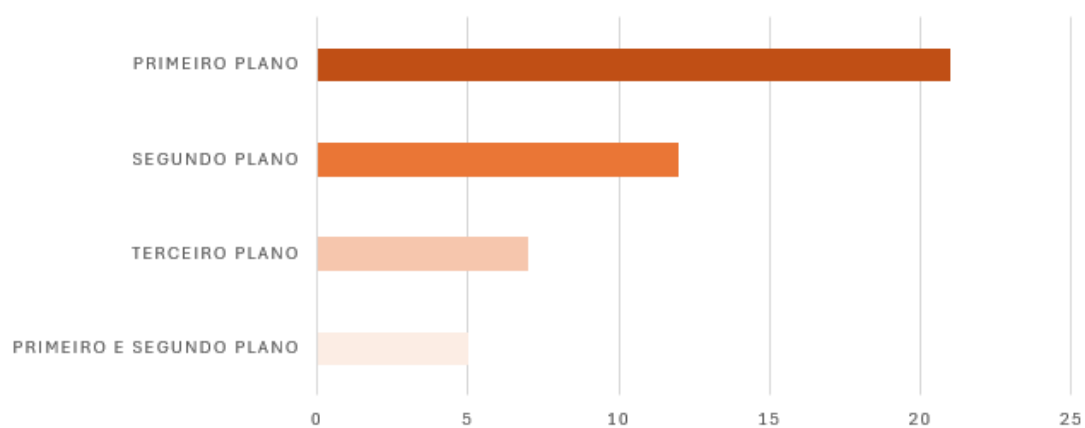
INSTRUÇÃO
LAYOUT - ORIENTAÇÃO



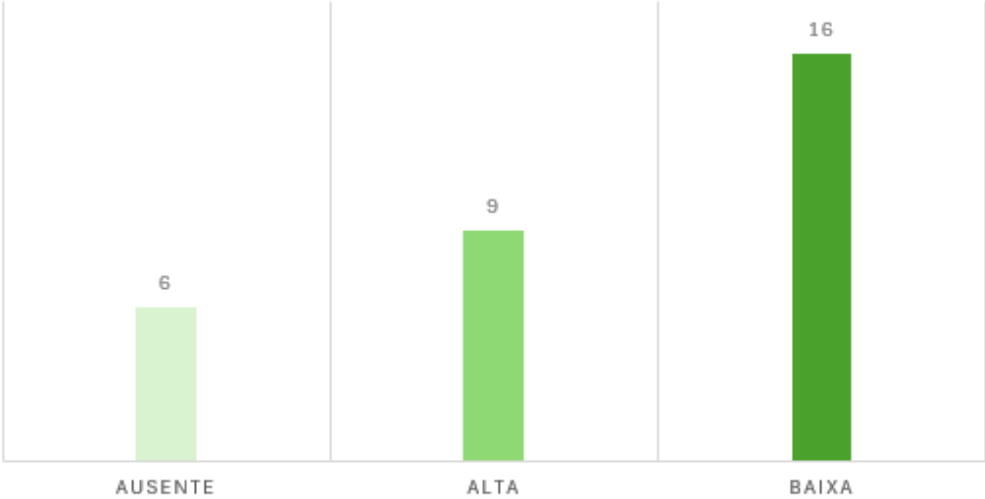
INSTRUÇÃO LAYOUT - LOCALIZAÇÃO 2D



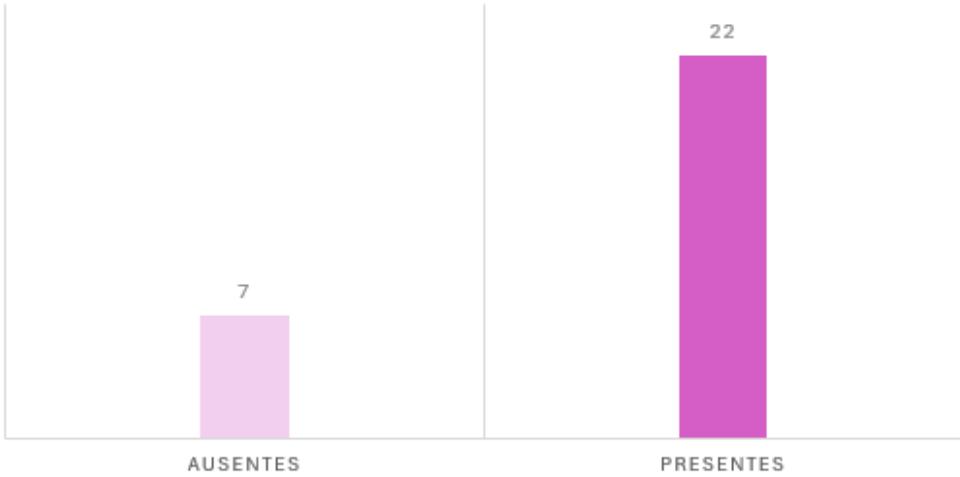
INSTRUÇÃO LAYOUT - LOCALIZAÇÃO 3D



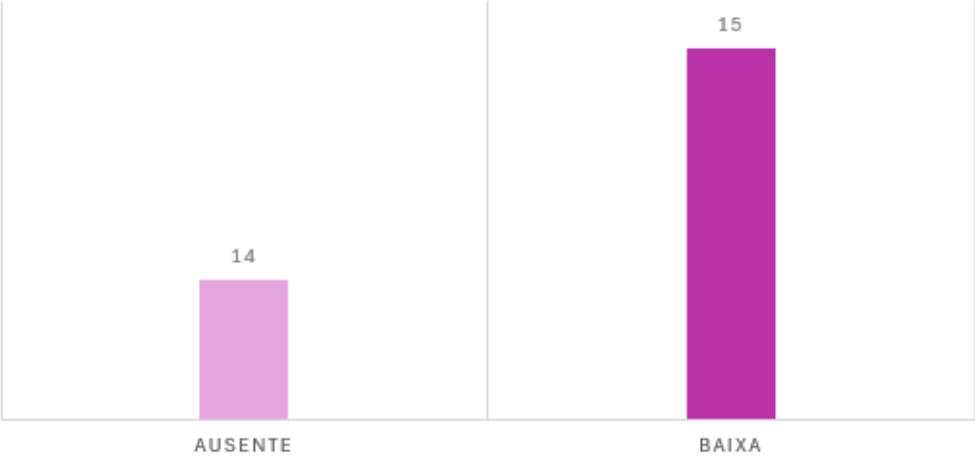
INSTRUÇÃO
FIGURAS - ESPESSURA DAS LINHAS



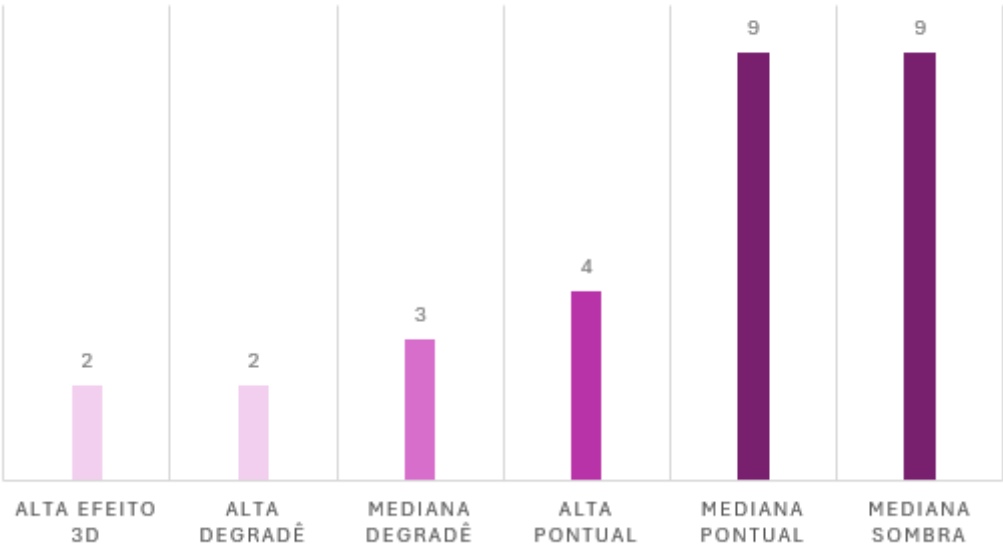
INSTRUÇÃO
CORES - PRESENTE OU AUSENTE



INSTRUÇÃO
CORES - OPACIDADE

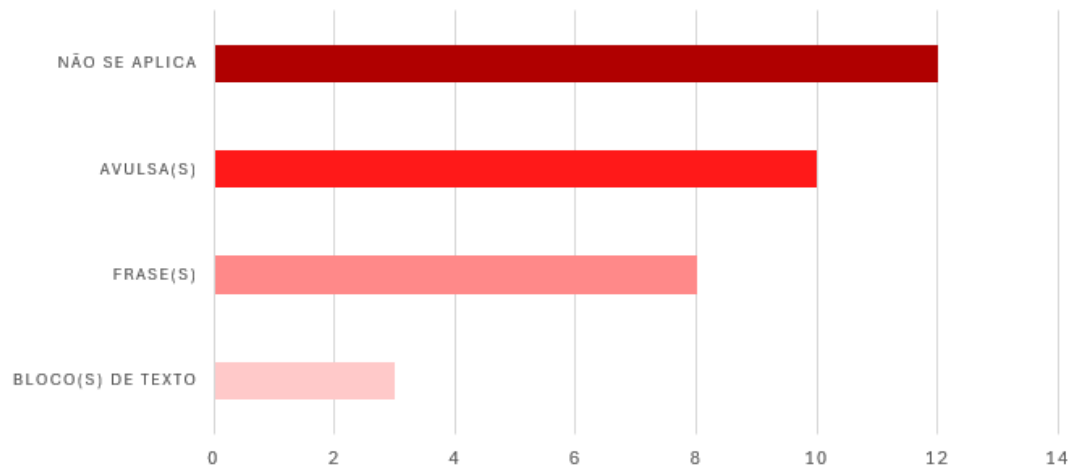


INSTRUÇÃO
CORES - ILUMINAÇÃO



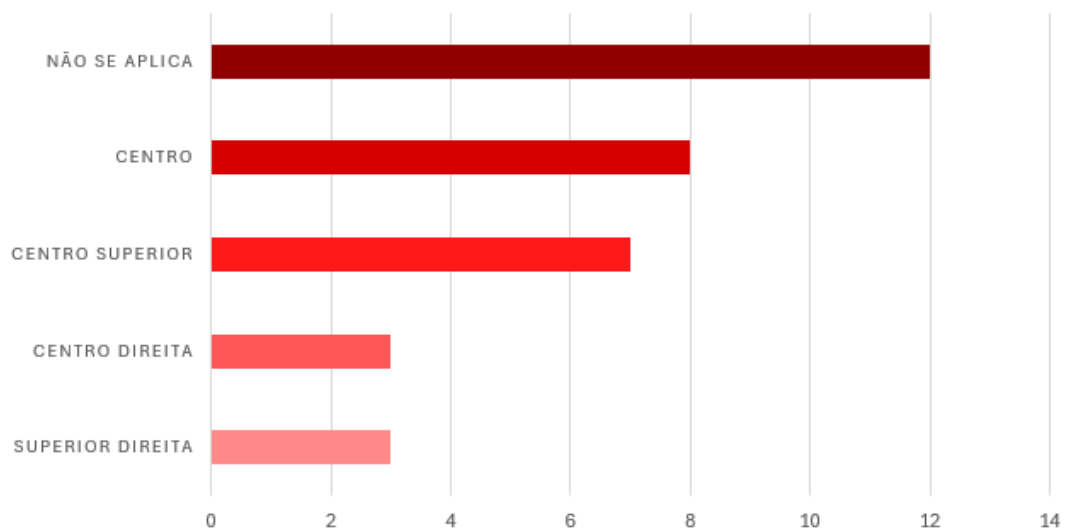
INSTRUÇÃO

PALAVRAS AVULSAS, FRASE(S) OU BLOCOS DE TEXTO

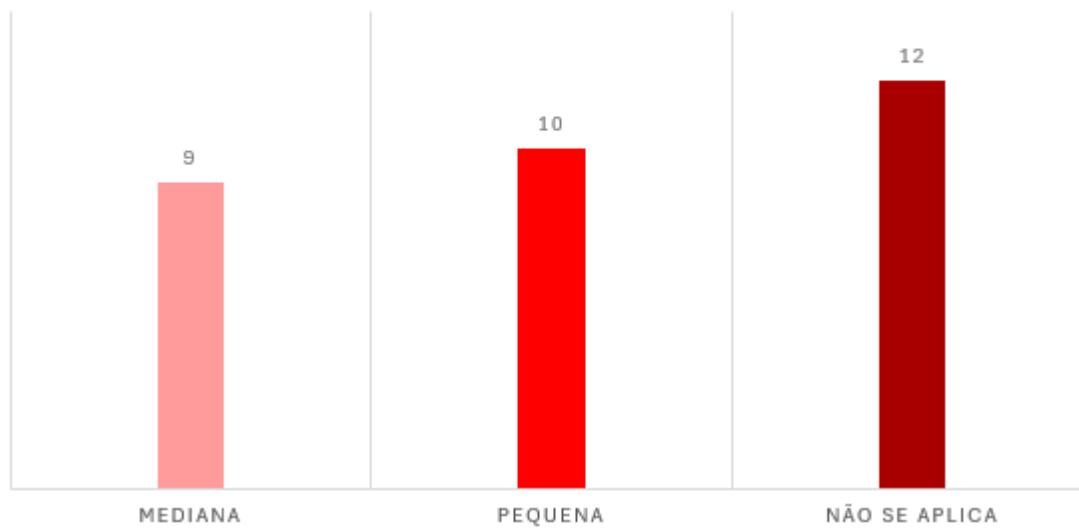


INSTRUÇÃO

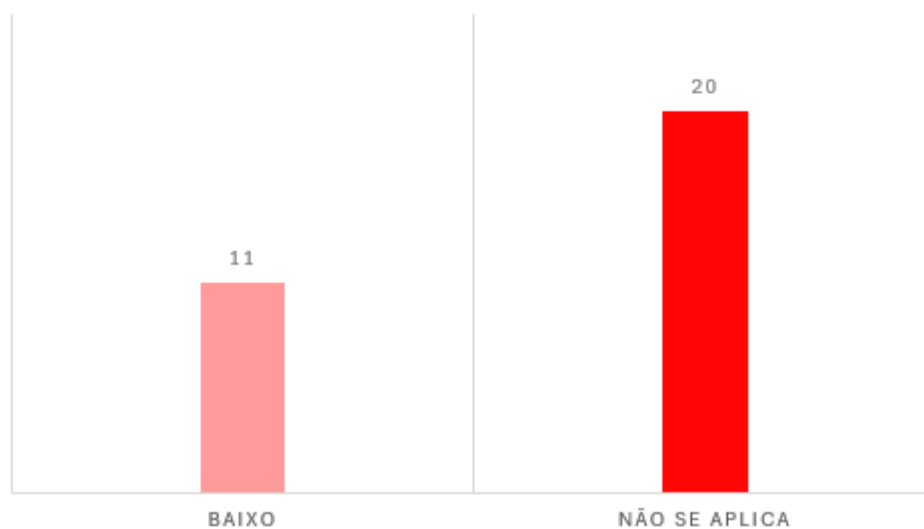
TIPOGRAFIA - POSIÇÃO NO LAYOUT



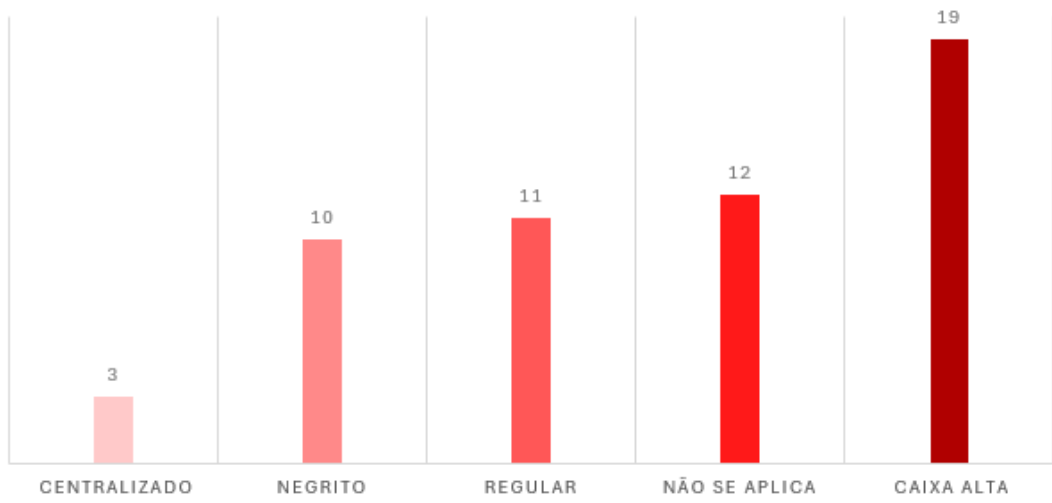
INSTRUÇÃO TIPOGRAFIA - TAMANHO



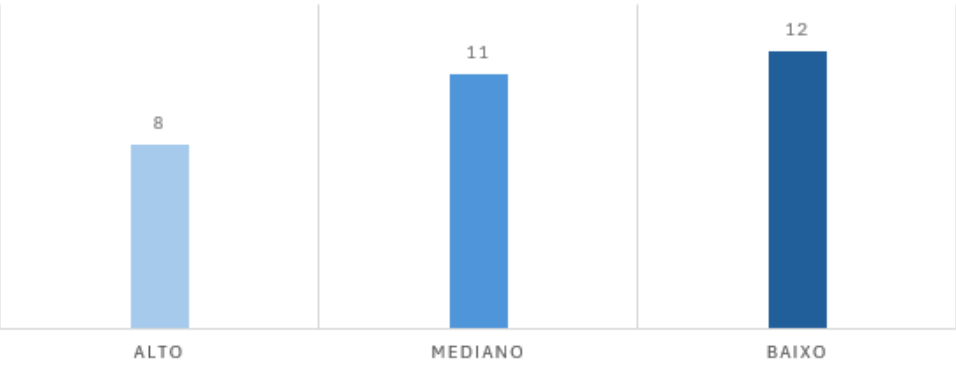
INSTRUÇÃO TIPOGRAFIA - ESPAÇAMENTO ENTRELINHAS



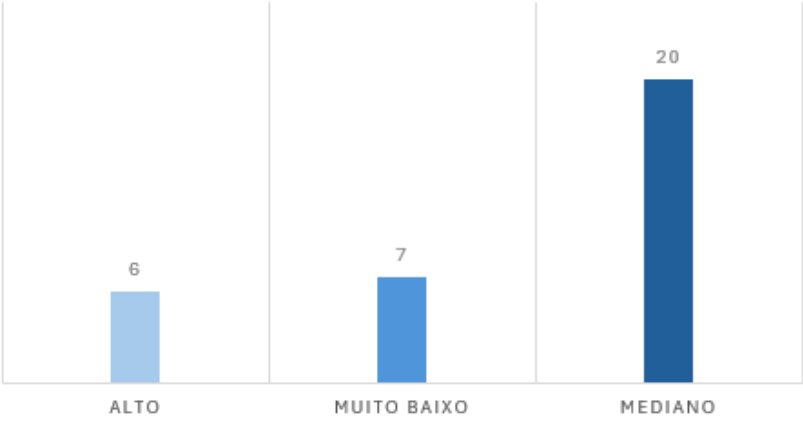
INSTRUÇÃO
TIPOGRAFIA - ATRIBUTOS TEXTUAIS



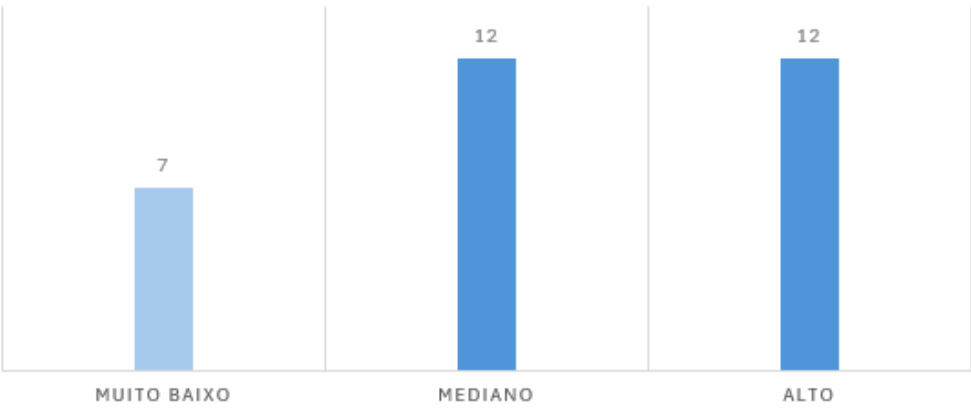
INSTRUÇÃO
CONTRASTE - ENTRE CORES



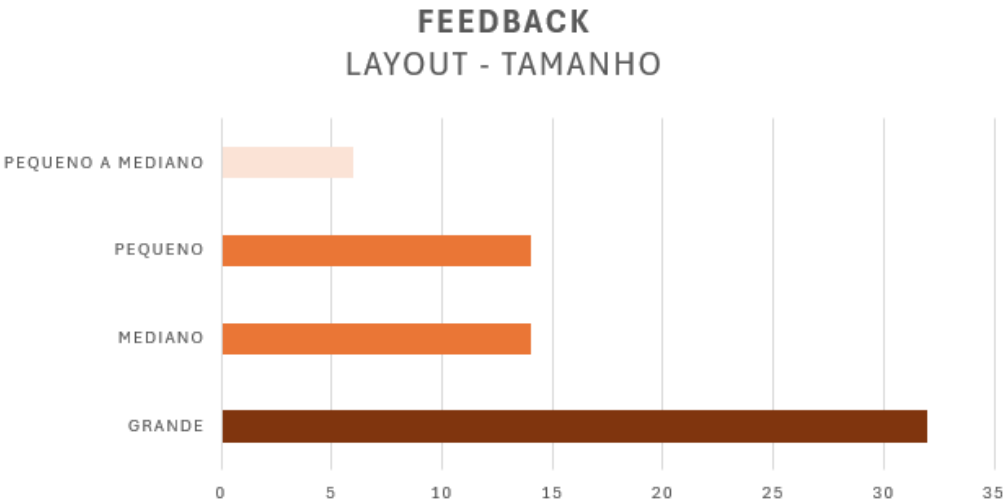
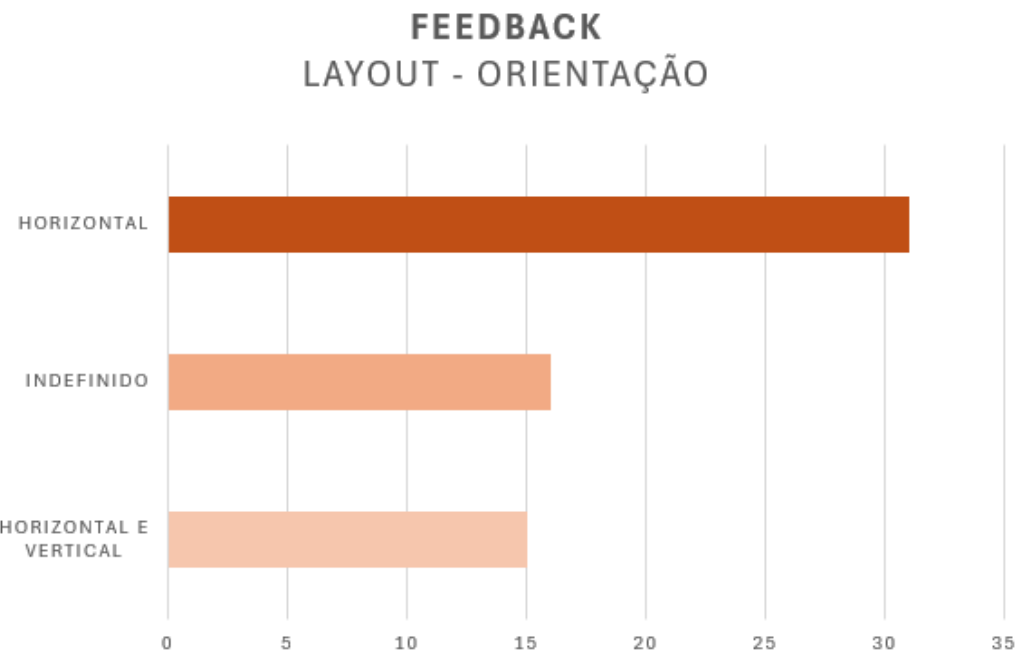
INSTRUÇÃO
CONTRASTE - ESTRUTURAL / ESCALA



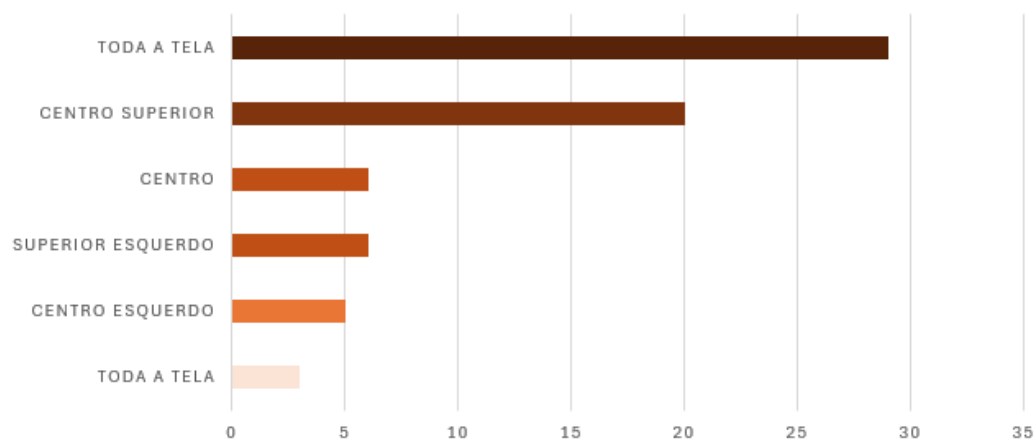
INSTRUÇÃO
CONTRASTE - ENTRE FORMAS



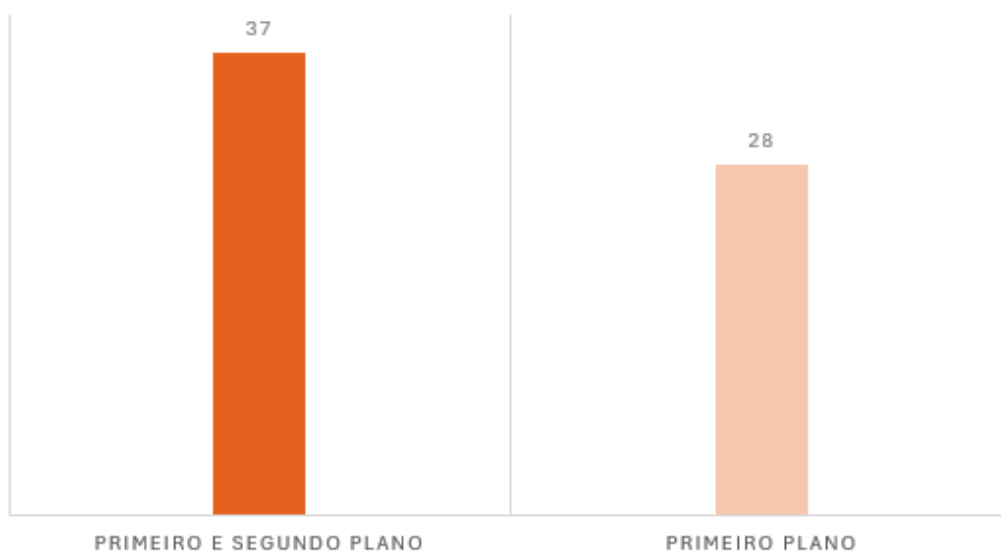
APÊNDICE S – GRÁFICOS REPRESENTATIVOS DAS ESCOLHAS DOS PARTICIPANTES DO MÉTODO COSPATIAL PARA PROPRIEDADES DOS ELEMENTOS GRÁFICOS DAS INTERFACES DE *FEEDBACK*



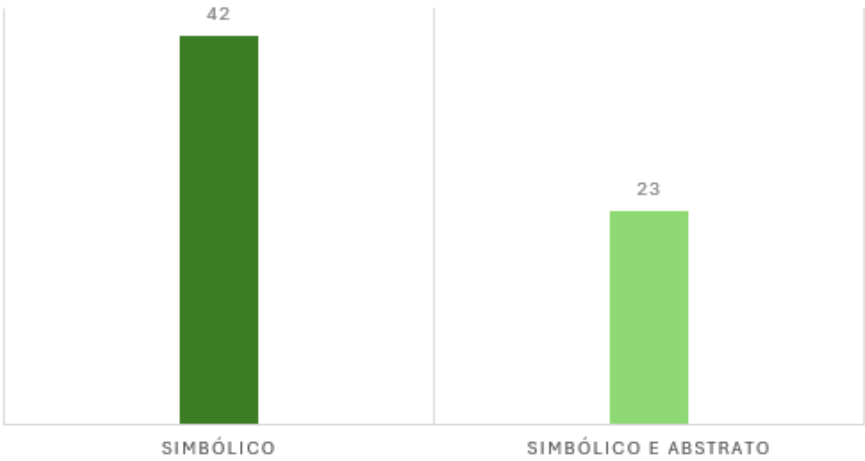
FEEDBACK LAYOUT - LOCALIZAÇÃO 2D



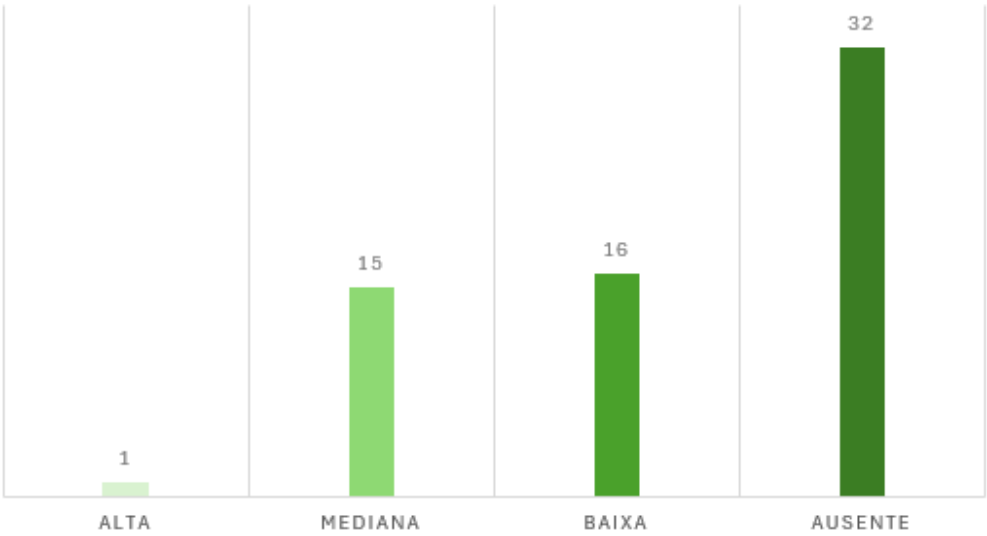
FEEDBACK LAYOUT - LOCALIZAÇÃO 3D



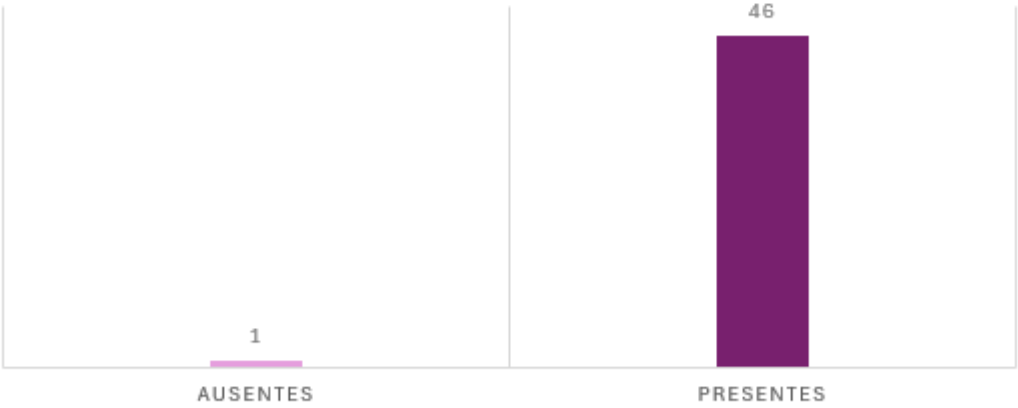
FEEDBACK
FIGURAS - NÍVEL DE REPRESENTAÇÃO DO OBJETO



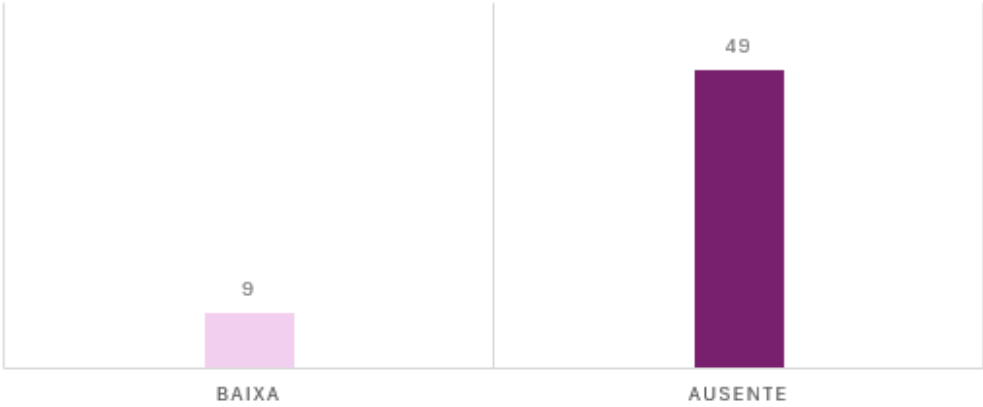
FEEDBACK
FIGURAS - ESPESSURA DAS LINHAS



FEEDBACK
CORES - PRESENTE OU AUSENTE

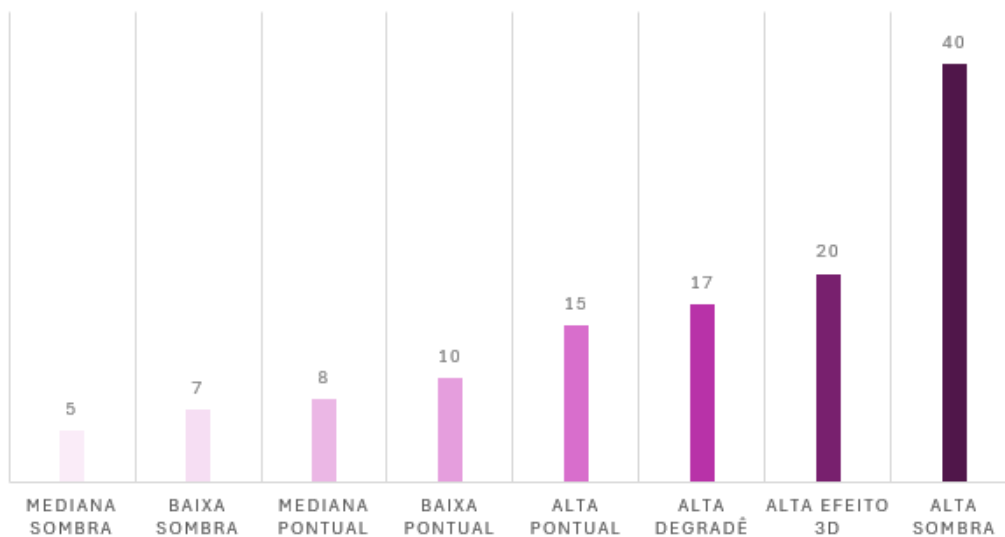


FEEDBACK
CORES - OPACIDADE



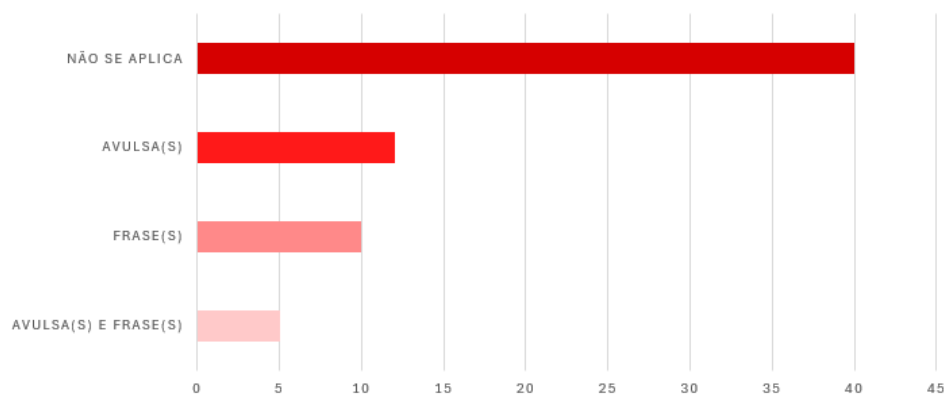
FEEDBACK

CORES - ILUMINAÇÃO

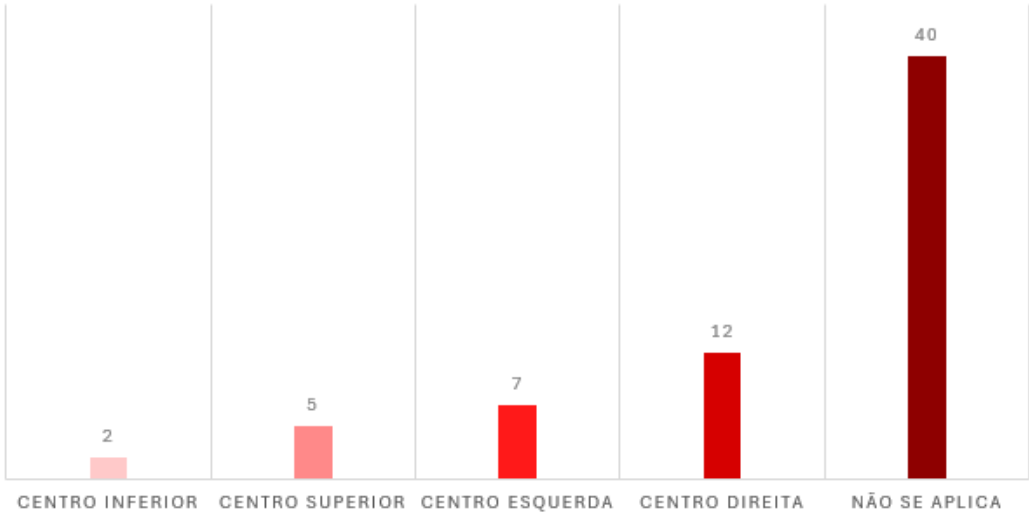


FEEDBACK

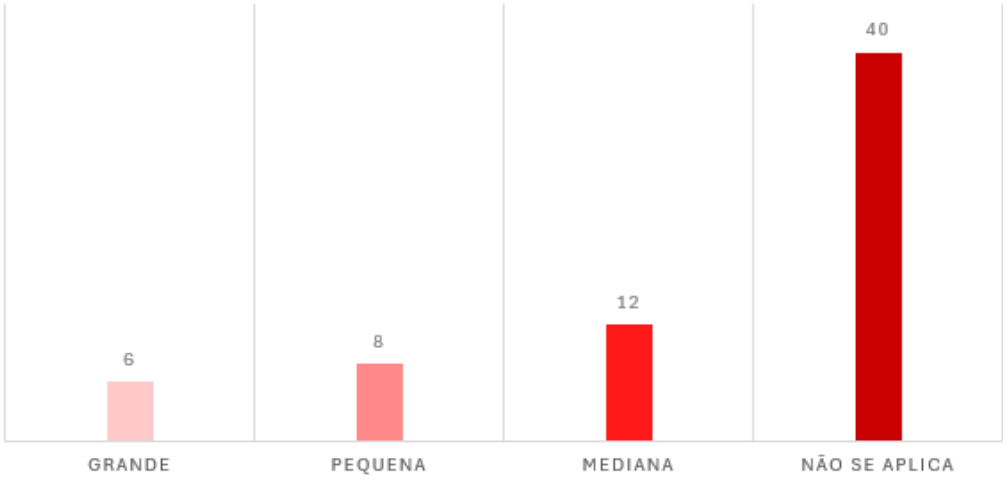
TIPOGRAFIA - PALAVRAS AVULSAS, FRASE(S) OU BLOCOS DE TEXTO



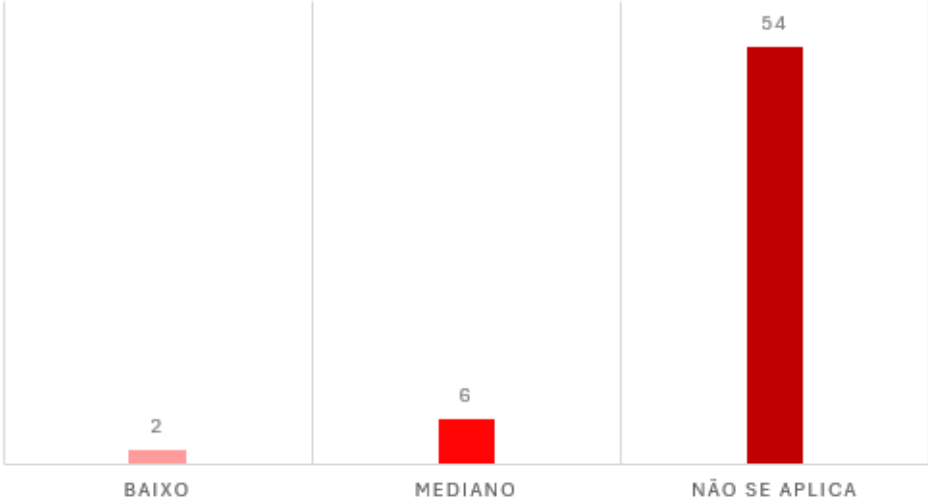
FEEDBACK
TIPOGRAFIA - POSIÇÃO NO LAYOUT



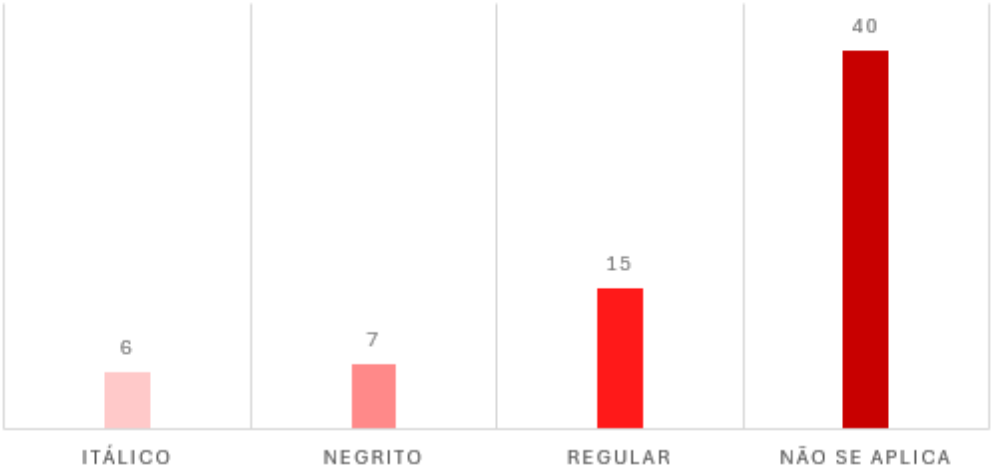
FEEDBACK
TIPOGRAFIA - TAMANHO



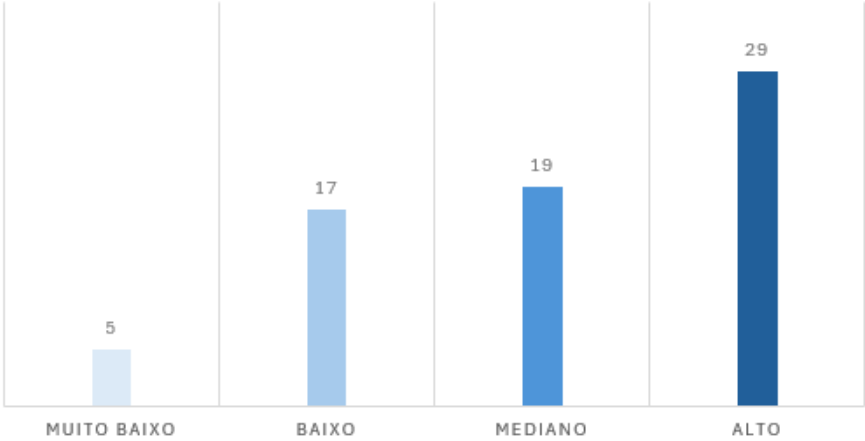
FEEDBACK
TIPOGRAFIA - ESPAÇAMENTO ENTRELINHAS



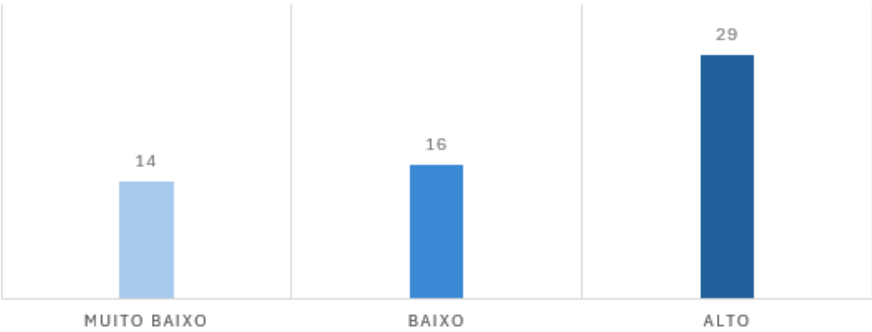
FEEDBACK
TIPOGRAFIA - ATRIBUTOS TEXTUAIS



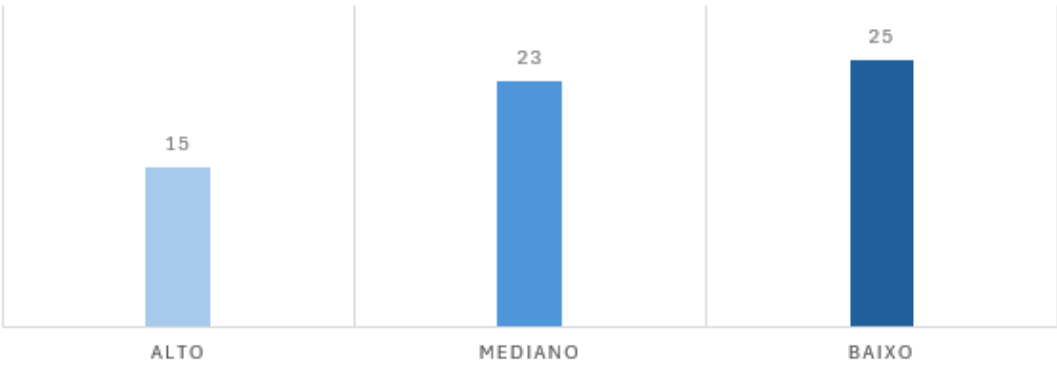
FEEDBACK
CONTRASTE - ENTRE CORES



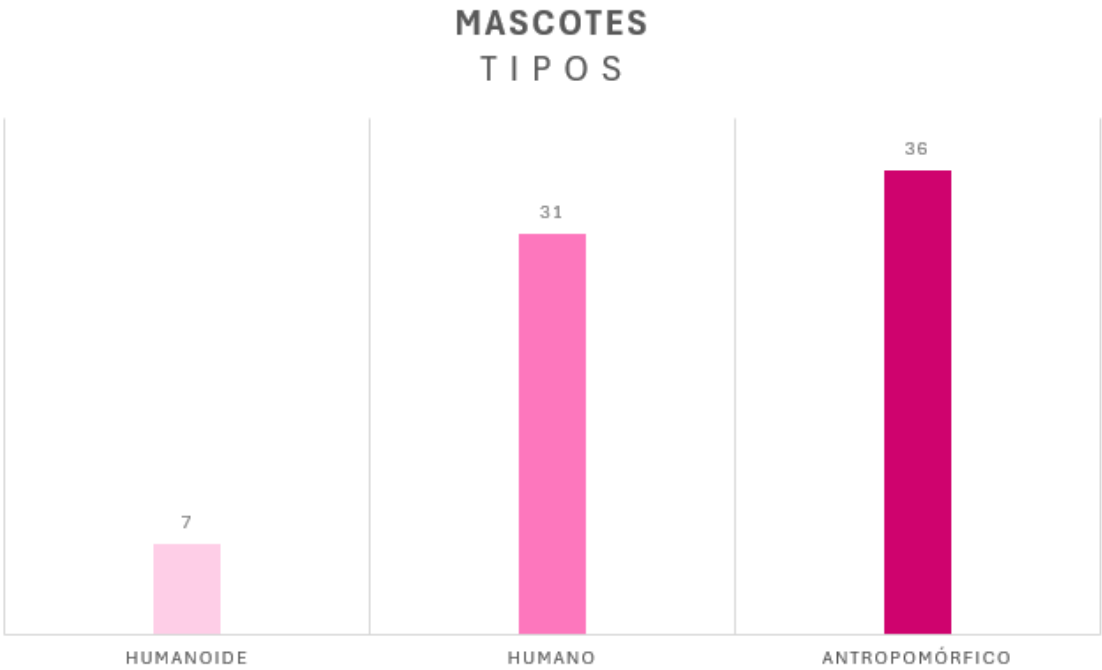
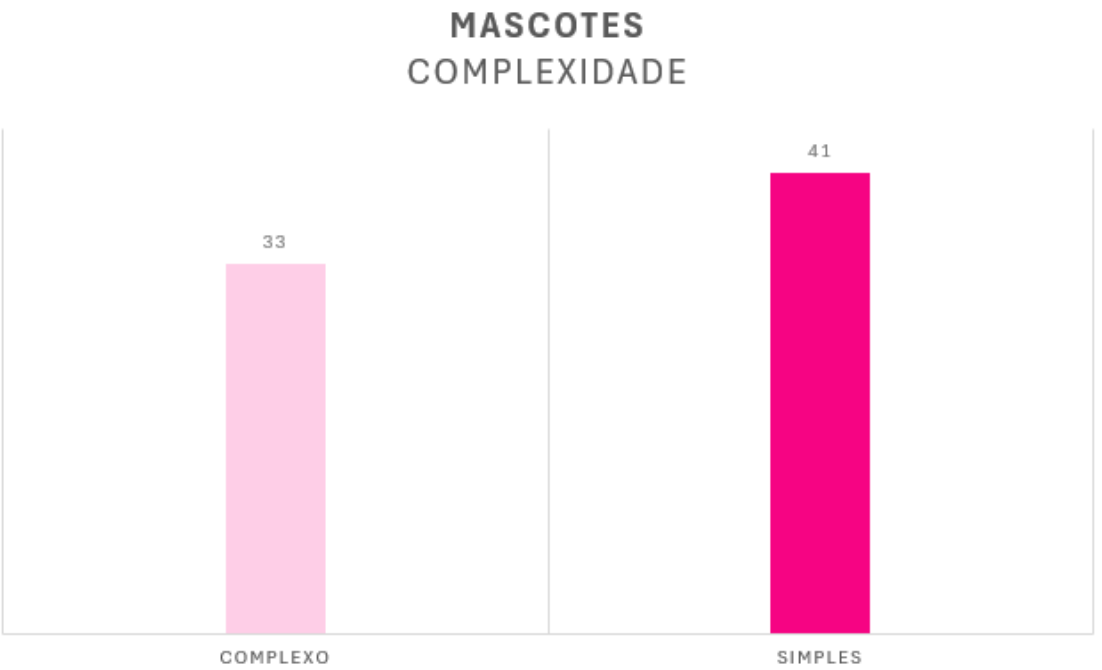
FEEDBACK
CONTRASTE - ESTRUTURAL / ESCALA



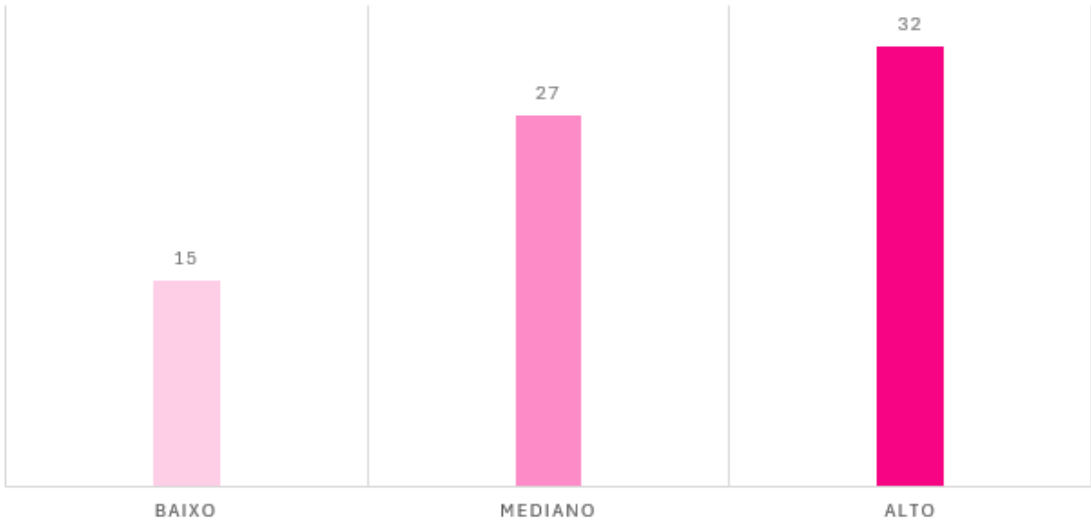
FEEDBACK
CONTRASTE - ENTRE FORMAS



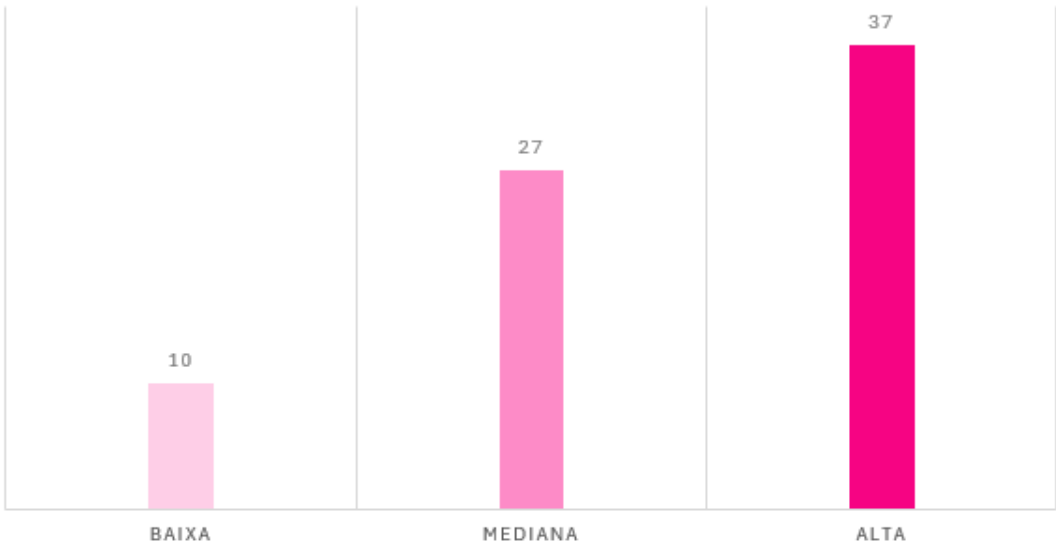
APÊNDICE T – GRÁFICOS REPRESENTATIVOS DAS ESCOLHAS DOS PARTICIPANTES DO MÉTODO COSPATIAL PARA PROPRIEDADES DOS MASCOTES



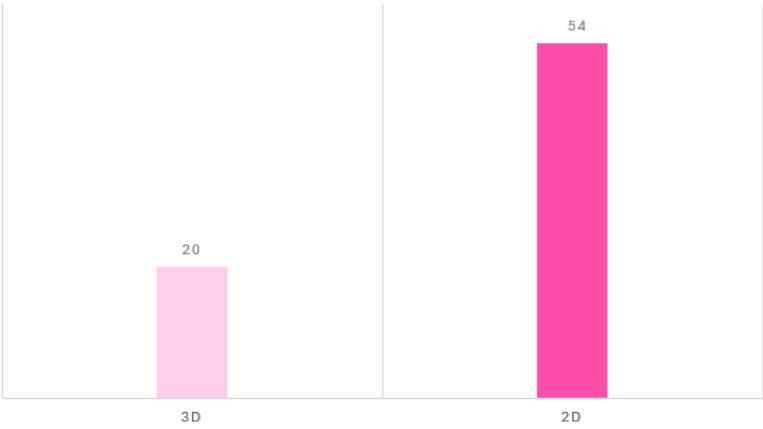
MASCOTES
CORES - VALOR



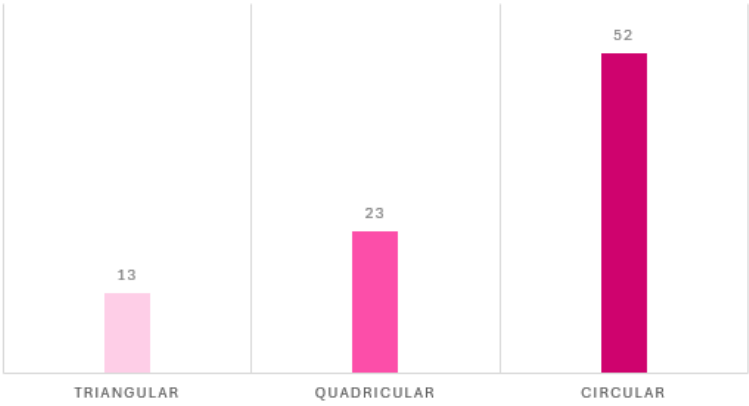
MASCOTES
COR - SATURAÇÃO



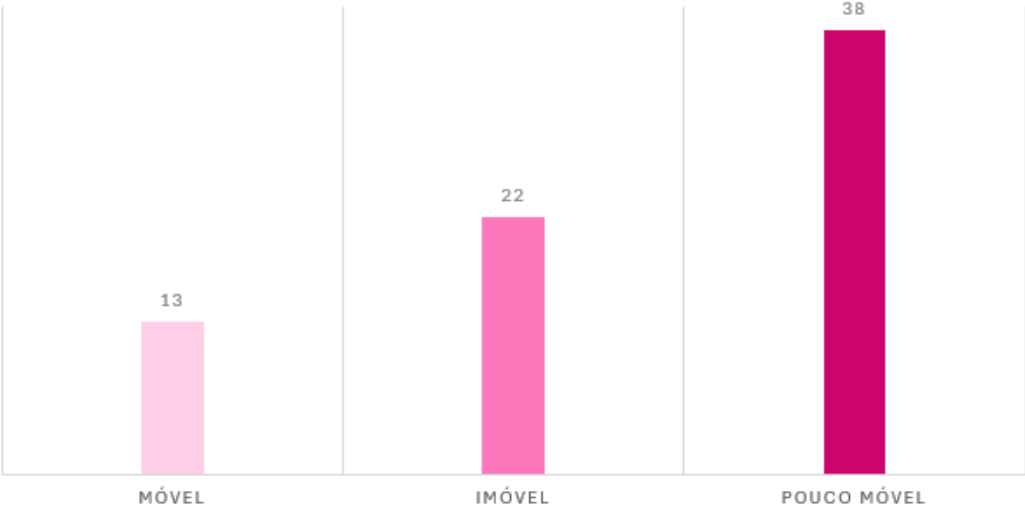
MASCOTE
DIMENSÃO



MASCOTES
FORMAS

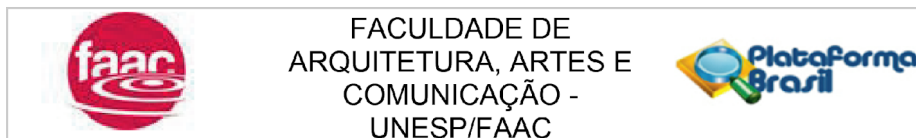


MASCOTES
MOVIMENTO



ANEXOS

ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: A INTERFACE VISUAL DE JOGOS DIGITAIS EDUCATIVOS E A CONEXÃO DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: Recomendações baseadas no Design Gráfico Inclusivo

Pesquisador: ANA CAROLINA GENEROSO DE AQUINO

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 64579622.1.0000.5663

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JULIO DE MESQUITA FILHO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

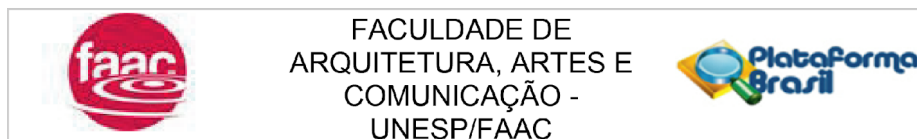
DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.803.605

Apresentação do Projeto:

O projeto de pesquisa de doutoramento tem como foco discutir acerca do uso de tecnologias digitais na melhoria da qualidade de vida de crianças com autismo. Para tanto, a pesquisadora propõe desenvolver um estudo exploratório descritivo, na modalidade de pesquisa qualitativa e busca indícios de respostas à pergunta de pesquisa "Como os princípios do Design Gráfico Inclusivo pode auxiliar o processo de desenvolvimento dos elementos gráficos que compõem a interface visual de jogos digitais educativos mobile para crianças com Transtorno do Espectro Autista?". Ela adota como referencial metodológico o uso de técnicas de Co-Design, a partir da integração das partes envolvidas no processo (profissionais, pais, educadores, e as próprias crianças) para que contribuam com o processo de construção das recomendações projetuais. Seu cenário de investigação será composto por duas instituições distintas, uma localizada no município de Bauru - SP, a Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais – APAE Bauru, e a outra localizada no município de São Luís – MA, a Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais – APAE São Luís. Como procedimentos metodológicos, a doutoranda pretende realizar uma etapa de Grupo Focal com os profissionais inseridos nessas associações; e aplicar o Método Co-Design Cospacial com as crianças que as frequentam, em uma amostra de conveniência que busca a participação de 5 (cinco) entre crianças e jovens para cada instituição. Por fim, para a validação dessas diretrizes, ela propõe o uso do Método Delphi para

Endereço: Avenida Engenheiro Luiz Edmundo Carrijo Coube nº 14-01
Bairro: VARGEM LIMPA **CEP:** 17.033-360
UF: SP **Município:** BAURU
Telefone: (14)3103-4825 **E-mail:** sta.faac@unesp.br



Continuação do Parecer: 5.803.605

confirmação do alcance dos objetivos propostos.

Objetivo da Pesquisa:

A pesquisa em tela tem por objetivo principal o desenvolvimento de um conjunto de diretrizes para o design dos elementos gráficos que compõem a interface de jogos digitais educativos mobile produzidos para a educação de crianças dentro do Transtorno do Espectro Autista.

Como objetivos secundários, a pesquisadora propõe: Delimitar elementos gráficos que compõem as interfaces de jogos digitais educativos mobile; Mapear o impacto desses elementos mediante as especificidades cognitivas de crianças com TEA; Relacionar as necessidades da criança com TEA com os elementos da interface de jogos educativos mobile e Fomentar o desenvolvimento de interfaces digitais de jogos educativos mobile que compreendam e incorporem as particularidades cognitivas do Transtorno do Espectro Autista.

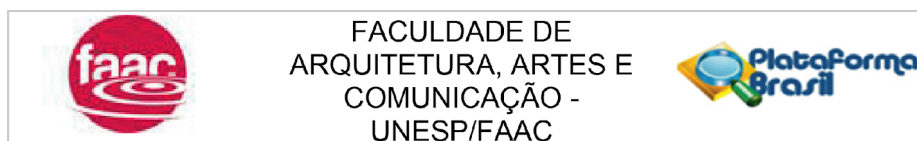
Avaliação dos Riscos e Benefícios:

A pesquisadora apresenta que momentos de desconforto e irritabilidade, ou dificuldades de concentração para realizar as atividades, bem como outros pequenos distúrbios de comportamento típicos do Transtorno do Espectro Autista podem ocorrer, no entanto, para minimizar a chance desses riscos acontecerem, o processo de aplicação dos testes será conduzido por um profissional com o qual a criança possua familiaridade, com o intuito que ela se sinta confortável em responder as perguntas da maneira mais tranquila possível. Informa ainda que a aplicação dos testes não possui limite de tempo para ocorrer, deixando a criança tomar o tempo que for necessário para concluir a tarefa. Além do fato que a qualquer momento a criança poderá desistir se assim preferir, conforme explicitado no TCLE. Com relação aos benefícios esperados, a pesquisa pode vir a colaborar na concepção de jogos digitais educativos, bem como prever potenciais problemas de ordem cultural e social que podem vir a dificultar o processo comunicacional, fato de relevância para crianças com TEA, pois estas possuem naturalmente impedimentos nesses aspectos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O tema da pesquisa é pertinente e relevante por buscar relacionar as necessidades da criança com transtorno do espectro autista aos elementos da interface de jogos educativos mobile, bem como fomentar o desenvolvimento de interfaces digitais de jogos educativos mobile que compreendam e incorporem as particularidades cognitivas da criança com transtorno do espectro autista, propiciando assim melhores condições da ocorrência da inclusão do indivíduo na sociedade tecnológica que vivemos. Além disso, ao desenvolver sua pesquisa com um método participativo

Endereço: Avenida Engenheiro Luiz Edmundo Carrijo Coube nº 14-01
Bairro: VARGEM LIMPA **CEP:** 17.033-360
UF: SP **Município:** BAURU
Telefone: (14)3103-4825 **E-mail:** sta.faac@unesp.br



Continuação do Parecer: 5.803.605

com os usuários finais dos jogos e com os profissionais que atuam no processo educacional desses indivíduos, a pesquisa poderá contribuir em aspectos de projetos que possam sugerir atualizações nas tecnologias digitais que são utilizadas pelo público autista.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

A pesquisadora apresenta em sua documentação os termos de declaração de concordância de participação das duas instituições envolvidas, bem como os termos de assentimento dos participantes da pesquisa, bem como dos responsáveis pelas crianças.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Em vista do relato acima exposto, sou de parecer favorável à aprovação do projeto apreciado.

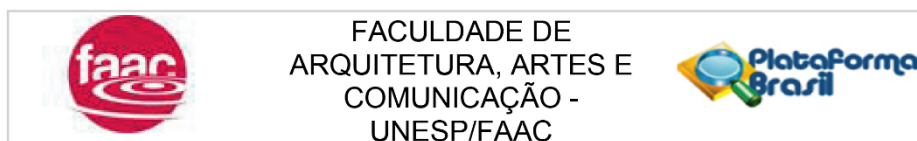
Considerações Finais a critério do CEP:

O Comitê acata o parecer e aprova o Projeto.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1991717.pdf	02/08/2022 14:38:08		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	CORRECOES_FEITAS_ANTEPROJETO_UNESP_Ana_Carolina.docx	02/08/2022 14:37:27	ANA CAROLINA GENEROSO DE AQUINO	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto_assinada.pdf	02/08/2022 14:36:35	ANA CAROLINA GENEROSO DE AQUINO	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO_2022.docx	30/07/2022 20:49:58	ANA CAROLINA GENEROSO DE AQUINO	Aceito
Outros	1declaracao_relatorio_final_atualizado4.pdf	30/07/2022 20:49:18	ANA CAROLINA GENEROSO DE AQUINO	Aceito
Outros	3declaracao_consentimento_da_instituicao2013_APAE_BAURU.pdf	30/07/2022 20:48:07	ANA CAROLINA GENEROSO DE AQUINO	Aceito
Declaração de concordância	2declaracao_consentimento_da_instituicao_2013_APAE_MA.pdf	30/07/2022 20:44:21	ANA CAROLINA GENEROSO DE AQUINO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	7REVISADO_TESTECRIANCAS_TERMO DE CONSENTIMENTOLIVREEESCLARECIDO_RESPONSAVEIS.pdf	30/07/2022 20:43:58	ANA CAROLINA GENEROSO DE AQUINO	Aceito

Endereço: Avenida Engenheiro Luiz Edmundo Carrijo Coube nº 14-01
Bairro: VARGEM LIMPA **CEP:** 17.033-360
UF: SP **Município:** BAURU
Telefone: (14)3103-4825 **E-mail:** sta.faac@unesp.br



Continuação do Parecer: 5.803.605

TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	6REVISADO_TESTE_CRIANCAS_TERMODEASSENTIMENTO_NAOALFABETIZADOS.pdf	30/07/2022 20:43:49	ANA CAROLINA GENEROSO DE AQUINO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	5TESTE_CRIANCASTERMODEASSENTIMENTO_ALFABETIZADOSBASE.pdf	30/07/2022 20:43:40	ANA CAROLINA GENEROSO DE AQUINO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	4REVISADO_GRUPOFOCAL_TERMODECONSENTIMENTOLIVREEESCLARECIDO_ANUENCIADEADADOS.pdf	30/07/2022 20:43:05	ANA CAROLINA GENEROSO DE AQUINO	Aceito
Cronograma	Cronograma.docx	30/07/2022 20:41:52	ANA CAROLINA GENEROSO DE AQUINO	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BAURU, 08 de Dezembro de 2022

Assinado por:

Luiz Antonio Vasques Hellmeister
(Coordenador(a))

Endereço: Avenida Engenheiro Luiz Edmundo Carrijo Coube nº 14-01
Bairro: VARGEM LIMPA CEP: 17.033-360
UF: SP Município: BAURU
Telefone: (14)3103-4825 E-mail: sta.faac@unesp.br