



THE MARKETING SCHOOL

# DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM GESTÃO DE DESIGN

MODELO DE APLICAÇÃO DIGITAL PARA CRIANÇAS ENTRE OS  
2 E OS 4 ANOS COM IMPLICAÇÃO NA EDUCAÇÃO

José Manuel da Costa Matos

Sob a orientação do Professor Doutor António José de Macedo Coutinho da  
Cruz Rodrigues

Professor Auxiliar do Instituto de Arte Design e Empresa-Universitário

---

IPAM-PORTO, NOVEMBRO 2015



JOSÉ MANUEL DA COSTA  
MATOS

**MODELO DE APLICAÇÃO DIGITAL  
PARA CRIANÇAS ENTRE OS 2 E OS 4  
ANOS COM IMPLICAÇÃO NA  
EDUCAÇÃO**



JOSÉ MANUEL DA COSTA  
MATOS

## **MODELO DE APLICAÇÃO DIGITAL PARA CRIANÇAS ENTRE OS 2 E OS 4 ANOS COM IMPLICAÇÃO NA EDUCAÇÃO**

Projeto apresentado ao IPAM - Instituto Português de Administração de Marketing para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Design Management, realizado sob a orientação científica do Professor Doutor António José de Macedo Coutinho da Cruz Rodrigues, Professor Auxiliar do Instituto de Arte, Design e Empresa - Universitário, e a coorientação do Mestre João Cunha, Assistente do Instituto de Arte, Design e Empresa - Universitário.



Dedico o desenvolvimento deste Dissertação de Mestrado aos meus pais, Fernanda de Jesus Leite da Costa Matos e Manuel da Silva Matos.



**o júri**

presidente

Professor Doutor Daniel Sá

Professor Adjunto do Instituto Português de Administração e Marketing

vogais

Professor Doutor António Dinis Ribeiro Marques

Professora Auxiliar da Universidade do Minho

orientador

Professor Doutor António José de Macedo Coutinho da Cruz  
Rodrigues

Professor Auxiliar do Instituto de Arte, Design e Empresa – Universitário



## **agradecimentos**

É o final de uma fase importantíssima da minha vida. Com a conclusão, e aprovação desta dissertação, dá-se por terminada, pelo menos por enquanto, uma etapa que durou 19 anos. Essa conclusão é devida, além ao meu esforço próprio, a algumas pessoas que a tornaram possível.

Em primeiro lugar, e pela sua orientação, ao Professor Doutor António José de Macedo Coutinho da Cruz Rodrigues, Professor Auxiliar do Instituto de Arte Design e Empresa- Universitário, por toda a disponibilidade que tão gentilmente demonstrou. Seria impossível terminar esta etapa sem a sua importante orientação tanto no papel de Diretor do Mestrado de Design Management, como de Orientador desta dissertação.

À minha família, em especial à minha querida mãe, Fernanda de Jesus Leite da Costa Matos, que tanto se sacrificou para me dar uma excelente educação pela qual serei eternamente grato, e aos meus sobrinhos, David Costa e Enzo Costa, de 9 e 1 anos de idade respetivamente que, mesmo sem saberem, tanto me inspiraram para o desenvolvimento desta dissertação.

Agradeço ainda aos meus amigos, André Queirós, Andrea Santos, Bruno Marinho, Gonçalo Ramos, Vasco Gonçalves, Tiago Cruz e outros, que por qualquer razão fazem parte da minha vida e que me ajudaram na conclusão desta etapa.

Finalmente, ao Instituto Português de Administração de Marketing, escola que me acolheu e acompanhou durante esta importante fase da minha vida pessoal e profissional e que tanto sucesso me ajudará a ter no futuro.



**palavras-chave**

Crianças; Educação; Psicologia; UX/UI; Desenvolvimento Cognitivo

**resumo**

O presente estudo tem dois objetivos muito concretos. O primeiro, o de perceber e explorar os fenómenos que estão inerentes à relação das crianças com os dispositivos digitais, mais concretamente smartphones e tablets. O segundo, e que serve de conclusão ao estudo, o de propor um modelo de aplicação, ou jogo digital, que contribua para o desenvolvimento cognitivo da criança.

Para isso foi desenvolvida uma investigação exploratória dedutiva, dividida em duas fases. A primeira qualitativa, através da análise a três obras literárias referentes a três temas pertinentes de distintos, sendo eles a psicologia, a educação através da arte, e finalmente o design de interfaces para crianças. A segunda fase, quantitativa, através de um inquérito online aos pais que tenham crianças com idades não superior a 12 anos.

O resultado é a sugestão de modelo de aplicação, ou jogo digital, que permita a criança desenvolver as suas capacidades cognitivas através do desenho, e ainda facultar aos pais informações sobre esse desenvolvimento da criança, para que estes possam adaptar o tipo de educação ao carácter psicológico da criança



**keywords**

Children; Education; Psychology; User Experience and User Interface Design; Intelligence Development

**abstract**

This study has two really specific goals. The first one is to understand and explore the relationship between the children and digital devices, specifically smartphones and tablets. The second goal, which serves as a conclusion to this study is to propose a digital application, or digital game, model which could contribute to the child's cognitive development.

To achieve those objectives, I did a deductive and exploratory research, divided into two phases. The first phase is a qualitative research, and it was done by analyzing three books about three important subjects, psychology, education through art, and finally design for children. The second phase, quantitative research, was done through an online survey to parents who have children with no more than 12 years of age.

The result is a digital application, or digital game, suggestion that allows the child to develop their thinking skills through drawing, and also provides the parents with information about their child's development, so that they can adapt the type of education to child's psychological character.



# ÍNDICE

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>23</b>
<b>2. QUADRO DE REFERÊNCIAS DE INVESTIGAÇÃO</b>	<b>25</b>
<b>3. REVISÃO LITERÁRIA</b>	<b>27</b>
<b>3.1 EDUCAÇÃO PELA ARTE – HERBERT READ</b>	<b>27</b>
3.1.1 TIPOS DE APRECIÇÃO ESTÉTICA	30
3.1.2 UMA CLASSIFICAÇÃO EMPÍRICA DOS DESENHOS INFANTIS	31
3.1.3 RELAÇÃO DAS CATEGORIAS COM OS TIPOS DE FUNÇÃO MENTAL DE JUNG	32
3.1.4 UMA CLASSIFICAÇÃO EMPÍRICA DOS DESENHOS INFANTIS – ANÁLISE	35
3.1.5 REFLEXÕES	40
<b>3.2 AS CORRENTES DA PSICOLOGIA – MICHEL RICHARD</b>	<b>42</b>
3.2.1 A CORRENTE DA TEORIA DE GESTALT	43
3.2.2 A PSICOLOGIA COGNITIVA	45
3.2.3 A PSICOLOGIA GENÉTICA: PIAGET	46
3.2.4 A CORRENTE DA TEORIA DE GESTALT – ANÁLISE	48
3.2.5 REFLEXÕES	52
<b>3.3 DESIGN FOR KIDS, DIGITAL PRODUCTS FOR PLAYING AND LEARNING – DEBRA LEVIN GELMAN</b>	<b>53</b>
3.3.1 BRINCAR E APRENDER	54
3.3.2 CRIANÇAS DOS 2 AOS 4 ANOS, PEQUENAS PESSOAS, GRANDES EXPECTATIVAS	57
3.3.3 JUNTAR TODAS AS PEÇAS	58
3.3.4 CRIANÇAS DOS 2 AOS 4 ANOS, PEQUENAS PESSOAS, GRANDES EXPECTATIVAS – ANÁLISE	60
3.3.5 REFLEXÕES	65
<b>3.4 TRIANGULAÇÕES</b>	<b>66</b>
<b>4. METODOLOGIA E DADOS</b>	<b>69</b>
<b>4.1. RELEVÂNCIA DO ESTUDO</b>	<b>69</b>
<b>4.2 METODOLOGIA E DADOS</b>	<b>70</b>
<b>4.3 MÉTODO DE INVESTIGAÇÃO QUANTITATIVO</b>	<b>71</b>
<b>4.4 AMOSTRAGEM</b>	<b>72</b>
<b>4.5 RECOLHA DE DADOS</b>	<b>72</b>

<b>5. ANÁLISE DE RESULTADOS</b>	<b>75</b>
<b>6. MODELO DE APLICAÇÃO MOBILE PARA CRIANÇAS ENTRE OS 2 E OS 4 ANOS</b>	<b>87</b>
6.1 RAZÃO DE SER	87
6.2 PARTICULARIDADES DO DESIGN	95
6.3 PLATAFORMAS	101
<b>7. CONCLUSÃO E INVESTIGAÇÃO FUTURA</b>	<b>103</b>
<b>8. BIBLIOGRAFIA</b>	<b>105</b>
8.1 OBRAS IMPRESSAS	105
8.2 NETGRAFIA	107
8.3 ICONOGRAFIA	111
<b>9. ANEXOS</b>	<b>113</b>

## ÍNDICE DE QUADROS

TABELA .1 - RELAÇÃO ENTRE AS FUNÇÕES PSÍQUICAS E OS TIPOS DE DESENHO DA CRIANÇA	33
TABELA .2 - RELAÇÃO ENTRE AS FUNÇÕES PSÍQUICAS E OS TIPOS DE APRECIACÃO ESTÉTICA	34
TABELA .3 - RELAÇÃO ENTRE OS TIPOS DE DESENHO DA CRIANÇA E OS TIPOS DE APRECIACÃO ESTÉTICA	34
TABELA 4 SEIS FASES DE DESENVOLVIMENTO DE INTELIGÊNCIA DE PIAGET	46
TABELA 5 CARACTERÍSTICAS A TER EM CONTA (CRIANÇAS 2-4 ANOS)	63

## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. QUADRO DE REFERÊNCIAS DE INVESTIGAÇÃO	25
FIGURA 2. ICONES APROPRIADOS PARA CRIANÇAS (2-4ANOS)	62
FIGURA 3 GRÁFICO DE RESULTADOS DA PERGUNTA 2.1	76
FIGURA 4. GRÁFICO DE RESULTADOS DA PERGUNTA 2.2	76
FIGURA 5. GRÁFICO DE RESULTADOS DA PERGUNTA 2.3	77
FIGURA 6. GRÁFICO DE RESULTADOS DA PERGUNTA 3.1	78
FIGURA 7. GRÁFICO DE RESULTADOS DA PERGUNTA 3.2	78
FIGURA 8. GRÁFICO DE RESULTADOS DA PERGUNTA 4.1	79
FIGURA 9. GRÁFICO DE RESULTADOS DA PERGUNTA 4.2	79
FIGURA 10. GRÁFICO DE RESULTADOS DA PERGUNTA 4.3	79
FIGURA 11. GRÁFICO DE RESULTADOS DA PERGUNTA 4.4	79
FIGURA 12. GRÁFICO DE RESULTADOS DA PERGUNTA 4.5	81
FIGURA 13. GRÁFICO DE RESULTADOS DA PERGUNTA 4.6	82
FIGURA 14. GRÁFICO DE RESULTADOS DA PERGUNTA 4.7	82
FIGURA 15. GRÁFICO DE RESULTADOS DA PERGUNTA 5.1	83
FIGURA 16. GRÁFICO DE RESULTADOS DA PERGUNTA 5.2	84
FIGURA 17. GRÁFICO DE RESULTADOS DA PERGUNTA 5.3	84
FIGURA 18. GRÁFICO DE RESULTADOS DA PERGUNTA 5.4	85
FIGURA 19. JOGO TOCA HOUSE PARA IPAD	89
FIGURA 20. EXEMPLO DE APLICAÇÃO DE DESENHO LIVRE	91
FIGURA 21. EXEMPLO DE APLICAÇÃO DE DESENHO PARA COLORIR	92
FIGURA 22. EXEMPLO DE APLICAÇÃO DE DESENHO IMITATIVO	92
FIGURA 23. WEBSITE DA PERSONAGEM RUCA E BOM EXEMPLO DE RANKING VISUAL	93
FIGURA 24. EXEMPLO DE UTILIZAÇÃO DE PERSONAGENS SEM SEXO DEFINIDO	94
FIGURA 25. APLICAÇÃO "SMACK THAT GUGI" E BOM EXEMPLO NA UTILIZAÇÃO DE COR	97
FIGURA 26. EXEMPLO DE DEBRA GELMAN DE ICONES LITERAIS	98
FIGURA 27. MAU EXEMPLO DE AÇÃO-REAÇÃO. AO PASSAR O RATO, O ICONE AUMENTA.	99





## 1. INTRODUÇÃO

É indiscutível que as crianças dos dias de hoje estão constantemente expostas a dispositivos digitais, muitas vezes sem estarem preparadas. Várias questões foram já sendo levantadas a cerca da influência desses dispositivos no seu desenvolvimento cognitivo, e é nesse contexto que nasce este estudo, pois o que para alguns é um fenómeno com influencias negativas, para outros é encarado como uma oportunidade de desenvolvimento para a criança.

Para este estudo foram definidos os objectivos de perceber como é a relação das crianças com esses dispositivos digitais, mais concretamente os smartphones e os tablets, e ainda propor um modelo de aplicação digital a ser utilizada por uma criança com idade entre os 2 e os 4 anos, este estudo vem elucidar o fenómeno tendo em conta áreas como a educação, psicologia e design.

O estudo começa então por abordar as temáticas que foram consideradas como importantes para o seu desenvolvimento. A primeira obra literária tida em conta é da autoria de Herbert Read, “Educação pela Arte”, onde este defende de forma fundamentada que a base da educação deve estar na arte. A segunda obra, “As Correntes da Psicologia”, da autoria de Michel Richard aborda as diferentes correntes psicológicas existentes, e como estas se complementam e ao mesmo tempo se contrapõem. Finalmente, a última área do conhecimento a ser estudada é o design, através da obra “Design for Kids – Digital Products For Playing And Learning” de Debra Gelman, na qual a autora propõe alguns pontos que devem ser tomados em conta quando se trabalha design de interfaces para crianças.

A fase seguinte à revisão bibliográfica, e após a triangulação de reflexões e respectiva geração de conceito, é realizado inquérito online, a pais com crianças com idades não superiores as 12 anos, para perceber alguns pontos considerados como relevantes para o estudo, e assim sustentar a teoria apresentada.

Na sua conclusão é apresentada um modelo daquilo que, assente no estudo prévio, deverá ser uma aplicação digital para uma criança com idade entre os 2 e os 4

anos e que papel deverá ela ter no seu desenvolvimento cognitivo e educação. Não é, contudo, objectivo do estudo propor um layout, nem um wireframe, mas sim linhas orientadoras para um futuro estudo que possa eventualmente existir.

## 2. QUADRO DE REFERÊNCIAS DE INVESTIGAÇÃO

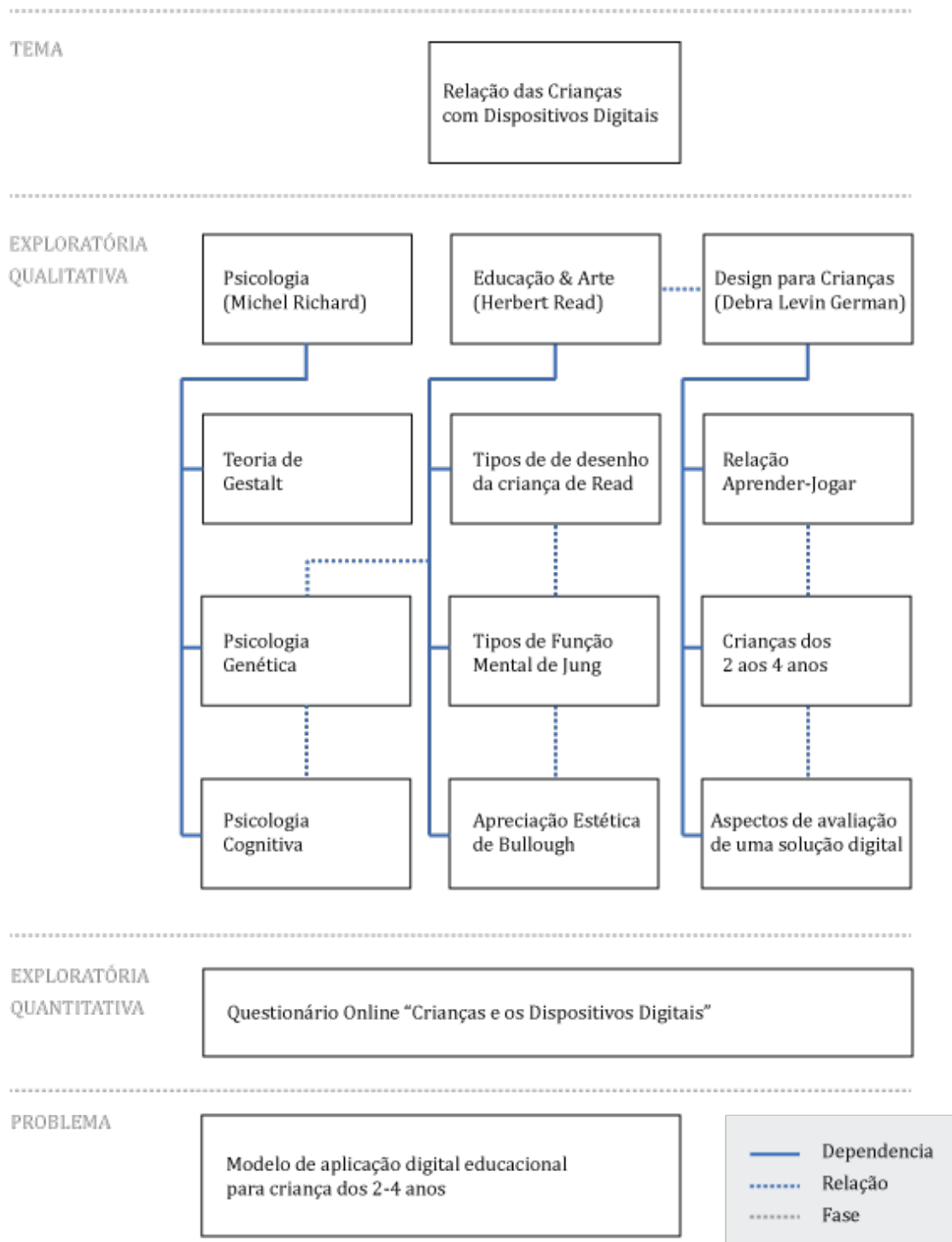


Figura 1. Quadro de Referências de Investigação



### 3. REVISÃO LITERÁRIA

#### 3.1 EDUCAÇÃO PELA ARTE – HERBERT READ

A pergunta que deu propósito ao estudo que aqui inicio é: como é que uma criança interage de forma coerente com um dispositivo digital, mesmo antes de ser ensinada a fazê-lo?

Tendo por base esta premissa, a primeira grande área que foi abordada para o início do estudo, foi o User Interface Design. O E-Book que começa por abrir caminho ao desenvolvimento a esta fase introdutória chama-se “Web Design for the Human Eye” disponibilizado pelo UXPin. É então que, a partir desse documento, me é apresentado a teoria que é hoje um dos pilares do Design, a Teoria de Gestalt. Esta, na sua complexidade, defende que o ser humano interpreta o todo antes de perceber a soma das partes, porém a abordagem a esta Teoria será mais aprofundadamente num próximo documento.

Da origem do problema de investigação identificado, nasce a necessidade de perceber de uma forma mais estrutural e fundamentada a origem, evolução e estado atual do papel da arte na educação. Tendo em conta esta necessidade, foi levada a cabo a leitura e interpretação da obra literária de Herbert Read “Educação pela Arte”, onde este defende, sustentado pela teoria de Platão, de forma fundamentada que a base da educação deve estar na arte tendo em conta o verdadeiro objectivo da educação para o ser humano. Para a definição desse objectivo, o autor identifica duas possibilidades irreconciliáveis:

- I. o individuo deve ser educado para chegar a ser o que é, de forma a exponenciar todas as características inerentes a si desde o seu nascimento (READ, 1943);
- II. o individuo deve ser educado para ser o que não é, e conformar-se com um ideal, refutando na totalidade todas as características que o definem(READ, 1943).

Termina a introdução à sua tese, identificando o que defende como sendo o papel da educação: “encorajar o desenvolvimento daquilo que é individual em cada ser humano, harmonizando simultaneamente a individualidade assim induzida com a unidade orgânica do grupo social a que o individuo pertence” (READ, 1943), desenvolvendo todas as faculdades de pensamento, lógica, memória, sensibilidade e intelecto. Defende, assim, que o papel da educação, baseada pela arte, deve ser a criação de artistas, no sentido literal da palavra, sendo estes “pessoas eficientes nos vários modos de expressão” (READ, 1943), seja esta, visual, plástica, musical, cinética, verbal ou construtiva.

Desta forma, e após a análise da obra literária, segue-se um resumo de três capítulos que mais interessam para o desenvolvimento da presente argumentação. Assim sendo, os capítulos identificados como mais oportunos, que passarão desde já a ser abordados, foram os seguintes:

1. Capítulo IV.8 – Tipos de apreciação estética;
2. Capítulo V.13 – Uma classificação empírica dos desenhos infantis;
3. Capítulo V.15 - Relação das categorias com os tipos de função mental de Jung;

Mas afinal, o que é Arte? Esta é uma pergunta a que muitos estudiosos já tentaram responder, mas sem alcançar um consenso universal, e para a qual não existe uma resposta simples.

A Arte está em todo o lado, assim como é referido por Herbert na sua obra, “está presente em tudo o que é feito de forma a agradar aos sentidos do ser humano” (READ, 1943). Assim, o que verdadeiramente é pergunta, quando se tenta definir “Arte” é: o que é que atrai os sentidos?

Este universo, ou como lhe queiramos chamar, é-nos apresentado sob várias formas, e a palavra não poderia ser mais indicada: forma. Algo que é comum a todas as obras de arte é precisamente a “forma”, ou seja, a configuração que é dada a algo por alguém a quem chamamos artista. O que faz uma boa forma em arte é a satisfação

de certos critérios, sendo que a palavra “critério” não deve ser encarada na sua forma literal, e esses critérios satisfazem, de alguma forma, os nossos sentidos e geram prazer.

É neste momento que a subjetividade de definição ganha dimensão, porque o que pode agradar a um indivíduo não tem necessariamente de agradar a outro, porque este tem outros critérios originários de prazer. Dessa forma, nasce a necessidade de encontrar uma condição, exterior ao indivíduo, que permita avaliar uma forma de arte. Essa condição chama-se “natureza” e o autor define-a como sendo “a totalidade do processo orgânico devida e movimento que existe no universo, um processo que inclui o homem mas que é indiferente às suas idiossincrasias genéricas, às reações subjetivas e às variações temperamentais” (READ, 1943), ou seja, tudo aquilo que os olhos alcançam no seu dia-a-dia. O artista encontra este critério instintivamente. O autor chama atenção para o que deve ser considerado como “natureza”, assim sendo, entende-se por todas as formas de desenvolvimento livre, ou seja, cristais, vegetação, conchas, ossos e finalmente carne, colocando de lado o que foi formado pela mão humana, e os acidentes naturais, como “rochas lançadas por erupções vulcânicas”.

É também na “natureza” que o ser humano busca inspiração, sendo esta sob forma consciente ou inconsciente. O autor dá o exemplo de um simples jarro, na sua forma mais genérica, toma a forma de uma pera. Esta derivação é, no ponto de vista do autor, inconsciente, porque duvida claramente que a forma do jarro tenha tomado essa configuração por intuição de quem a criou. É também nela, na natureza, que se encontra algo que para o autor deste documento é maravilhoso, conhecido como Proporção Áurea, ou “Golden Ratio”, comum a muitos organismos, uma proporção ideal que se obtém dividindo uma linha de modo a que a parte mais pequena esteja para a maior, como a maior para o todo. Esta proporção é também aplicada na intervenção humana, de forma consciente, ou inconsciente, e isso poderá ser verificado, por exemplo, nas construções dos antigos templos romanos.

A forma é também sempre entendida como cor, sendo que esta é a que dá forma a qualquer objecto, que por si atribui certas características aos mesmos, sendo

interpretados de forma diferente por cada individuo. Assim, a forma e cor são os dois elementos presentes em qualquer obra de arte. Ao combinarmos duas, ou mais formas, geram-se outras propriedades, como o equilíbrio, simetria e ritmo, que caracterizam uma “composição” que gera por si uma obra de arte.

Deve também ser tido em conta que uma apreciação de arte é uma relação bilateral, ou seja, implica um observador, e uma obra de arte que é observada, o que atribui a essa apreciação um aspecto subjetivo.

É identificado pelo autor a existência de quatro tipos de atividade mental: pensamento, sentimento, sensação e intuição. Da mesma forma identifica quatro modos de atividade estética: realismo, super-realismo, expressionista e finalmente o abstrato.

Finalmente, e aproveitando-se do conhecimento transmitido por Edward Bullough, o autor defende a necessidade de um “estado acentuado da sensibilidade”, caracterizado por “imaginação” que serve de início para a invenção (e não criação, como distingue o autor) de qualquer obra de arte.

### **3.1.1 Tipos de Apreciação Estética**

Na sua obra, Herbert Read cita vários estudiosos das áreas da educação, psicologia, filosofia, artes, entre outras, com o objectivo de diferenciar os vários tipos de arte tendo como base os diferentes tipos de psicológicos dos seres humanos. Uma dessas classificações é desenvolvida por Edward Bullough, estudioso e filósofo britânico, nascido em 1880. A sua classificação tem por base experiências concebidas pelo próprio, tendo como finalidade de identificar as diferenças que existiam, e existem, na percepção de cores. A sua classificação revelou a existência daquilo que o autor chamou de tipos perceptivos, que explicariam os vários debates acerca das diferenças apreciação de cor, e a adesão a cada um dos tipos dependeria da “expressão da personalidade do sujeito, que não só se faz sentir em relação à apreciação de cor mas também determina a sua atitude para com os objectos

estéticos como um todo, ou melhor, que talvez determine a sua atitude para com as coisas em geral e a sua experiencia no sentido mais amplo.” (READ, 1943).

Assim, Edward Bullough identifica quatro grupos de apreciação de cor que corresponderiam a quatro tipos de processos de percepção. No primeiro, o tipo “objectivo”, foi verificada uma apreciação “intelectual”, e menos emocional da cor. Este é de todos o tipo que tem um sentido crítico maior, é insensível, e o seu juízo de valor não envolve o valor do objecto em si, mas sim a relação à média de objectos existentes e pertencentes àquele grupo de objectos.

O segundo tipo, o “intra-subjectivo”, tem uma grande susceptibilidade a efeitos fisiológicos das cores. É na estimulação, no brilho e na temperatura da cor, que se verificam os principais factores de preferência de cor. Essa escolha tem como base a “constituição geral do indivíduo, conforme ele gosta de ser estimulado ou acalmado, ou prefere o calor ou o frio”.

O tipo “associativo” é o terceiro na classificação de Bullough. Este atribui valor estético a uma cor associando-a a experiencias, ou conteúdos, positivas e negativas.

Finalmente, o ultimo tipo de apreciação estética é o tipo “carácter” que apresenta uma ausência de quaisquer preferências de cor. Citando Bullough, Herbert Read afirma diz que “se torna praticamente impossível para um individuo escolher qualquer cor particular por preferência estética. Uma pessoa deste tipo pode sem duvida ter certa inclinações para certas cores para fins definidos, mas no abstracto há normalmente um sentimento latente de que todas as cores podem ser belas, cada uma á sua maneira e com a sua perfeição, dado que cada uma representa uma individualidade tão marcada...” (READ, 1943).

Herbert Read termina a análise a este tipo de apreciação de arte fazendo uma comparação entre estes quatro tipos de apreciação de Edward Bullough e as quatro funções psíquicas de Jung, que iremos abordar num capítulo mais à frente.

### **3.1.2 Uma classificação empírica dos desenhos infantis**

Na sua obra literária, Herbert Read propõe uma classificação empírica dos desenhos infantis. Analisando apenas o aspecto estilístico de cada desenho, o autor organiza os desenhos infantis em doze categorias, que depois são relacionados com os tipos de função mental de Jung. Então, e após uma análise de milhares de desenhos, oriundos de várias crianças de diferentes escolas, Herbert chega então à seguinte categorização:

1. Orgânicos
2. Líricos
3. Impressionistas
4. Modelo Rítmico
5. Forma Estrutural
6. Esquemático
7. Háptico
8. Expressionista
9. Enumerativo
10. Decorativo
11. Romântico
12. Literário

### **3.1.3 Relação das categorias com os tipos de função mental de Jung**

Partindo das categorias mencionadas no capítulo anterior, o autor Herbert Read estabelece uma relação entre os quatro tipos de função mental de Carl Gustav Jung, psiquiatra suíço nascido em 1875, pensamento, sentimento, sensação e intuição, e os tipos de desenho. Porém, antes de abordar essa relação, convém entender um pouco o trabalho de Jung. Na sua obra “Tipos Psicológicos” faz uma descrição geral dos tipos psicológicos, na qual faz uma distinção entre duas atitudes básicas: a

introversão e extroversão, dizendo ainda que “O introvertido comporta-se abstratamente, está basicamente sempre preocupado em retirar a libido do objeto como a prevenir-se contra um objeto. O extrovertido, ao contrario, comporta-se de modo positivo diante do objeto. Afirma a importância dele na medida em que orienta constantemente sua atitude subjetiva pelo objeto e a ele se reporta” (JUNG, 1991).

Mais tarde, o psiquiatra suíço vem afirmar que a distinção entre extrovertidos e introvertidos, por si só “não permite mais do que uma distinção genérica” (JUNG, 1991) entre dois grupos de indivíduos no sentido psicológico. Surge então assim os conceitos de sensação, intuição, pensamento e sentimento.

“A psique consciente é uma espécie de aparelho de adaptação ou orientação, constituído por um certo numero de diferentes funções psíquicas. Como funções básicas podemos identificar a sensação, o pensamento, o sentimento e a intuição. Sob o conceito de sensação pretendo abranger todas as percepções através dos órgãos sensoriais; o pensamento é a função do conhecimento intelectual e da formação lógica de conclusões; por sentimento entendo a função que avalia as coisas subjetivamente e por intuição entendo a percepção por vias inconscientes ou a percepção de conteúdos inconscientes.” (JUNG, 1991).

Assim, e percebida que está a teoria de Jung, podemos abordar a relação que Herbert Read estabelece entre os quatro tipos de função mental e os tipos de desenho da criança:

Tipos de Função Mental de Jung		Tipos de desenho da criança de Read
Pensamento	Extrovertido	Enumerativo
	Introvertido	Orgânica
Sentimento	Extrovertido	Decorativa
	Introvertido	Imaginativa

Sensação	Extrovertido	Empatética
	Introvertido	Háptico
Intuição	Extrovertido	Modelo Rítmico
	Introvertido	Forma Estrutural

**Tabela .1 - Relação entre as funções psíquicas e os Tipos de Desenho da Criança**

Como já mencionado, Herbert Read propõe uma comparação entre estes quatro tipos de apreciação de Edward Bullough e as quatro funções psíquicas de Jung, que iremos abordar num capítulo mais à frente. Assim sendo:

Tipos de Função Mental de Jung	Tipos de Apreciação Estética de Bullough
Pensamento	Objectivo
Sentimento	Associativo
Sensação	Intra-subjectivo
Intuição	Carácter

**Tabela .2 - Relação entre as funções psíquicas e os Tipos de Apreciação Estética**

Ainda, Herbert Read propõe também uma relação entre os quatro tipos de apreciação de Edward Bullough e os Tipos de Desenho da Criança da sua própria autoria:

Tipos de Desenho de Criança de Read	Tipos de Apreciação Estética de Bullough
Enumerativo	Objectivo
Imaginativa	Associativo
Empatética e Decorativa	Intra-subjectivo

Orgânica, Modelo Ritimico, e Forma Estrutural	Carácter
---	----------

**Tabela .3 - Relação entre os Tipos de Desenho da Criança e os Tipos de Apreciação Estética**

### **3.1.4 Uma classificação empírica dos desenhos infantis – Análise**

Herbert Read passa então a uma tentativa de classificação dos desenhos das crianças, num contexto puramente estilístico, e com isto, chegou a doze categorias. Apesar de distintas, algumas delas apresentam características semelhantes, pelas quais algumas delas foram fundidas, mas essa fusão não de interesse para esta análise. Este é talvez o ponto mais interessante abordado na obra literária, para a o desenvolvimento da presente teoria, Assim, após estudar milhares de desenhos, o autor chegou à seguinte categorização:

#### **I. Orgânicos**

Desenhos em que se verifica uma relação visual óbvia e direta com o objecto. Estes são mostrados em grupo, onde os que dele fazem parte, são isolados. Existe uma clara percepção das relações entre os objetos, e das suas proporções naturais, como as árvores que se erguem do solo.

#### **II. Líricos**

Partilha grande parte das características com a categoria anterior, mas onde o tema preferencial de quem o desenha são os temas estáticos (naturezas –mortas). Também nas cores se verificam diferenças, tomam um tom menor.

#### **III. Impressionistas**

Continuando a ligação à primeira categoria, desta vez existe um claro apreço pelo detalhe do objecto observado, e este apreço pode ter uma maior importância que a representação no seu todo.

#### IV. Modelo Rítmico

O autor do desenho, preenche toda a tela disponível, repetindo um modelo observado, alternado na sua rotação ou em outro aspecto do modelo.

#### V. Forma Estrutural

Apesar de ter por base a observação de um dado objecto, existe uma simplificação do objecto à sua forma geométrica.

#### VI. Esquemático

Uma categoria idêntica à anterior, porém o desenho toma uma representação mais menos relacionada com objecto, tornando-se esta mais simbólica.

#### VII. Háptico

É uma mistura entre a imagem que é percebida durante a observação do objecto, com umas imagens não visuais que resultam de uma sensação interior.

#### VIII. Expressionista

A percepção da imagem continua ainda a ser um ponto de partida para o artista-criança, porém este expressa uma sensação egocêntrica com o próprio objecto.

#### IX. Enumerativo

A criança é totalmente incapaz de ser afectado por qualquer sensação na sua representação da imagem. O objecto toma por completo a atenção do artista e por isso é representado com um grande nível de detalhe.

## X. Decorativo

A cor e a bidimensionalidade do objecto são os principais interesses do artista, sendo que a sua representação toma um tom alegre.

## XI. Romântico

Partindo de um tema da vida, o autor atribui-lhe um cariz fantasioso, e no desenho compõe um conjunto de imagens-memória ou eidéticas.

## XII. Literário

Partindo de um conceito arbitrário, imaginado e sugerido por qualquer fonte, o autor cria por completo, partindo da sua imaginação e capacidade de recorrer a imagens-memória ou eidéticas, uma representação desse tema para comunicar com os outros.

Num seguinte momento, Herbert Read reduz estas categorias apenas oito, visto que, e como já foi aqui referido, algumas delas apresentam características semelhantes. Assim, o autor junta as categorias “Orgânicos” “Líricos” e “Impressionistas”, criando assim uma única, dando-lhe o nome de “Orgânica”, e eliminando as categorias de “Esquemático” e “Expressionista”. Ainda, e por motivos morfológicos, em vez de “Literário”, usou a palavra “Imaginativo” para descrever o mesmo tipo de desenho.

Ainda, e num outro capítulo da obra o autor Herbert Read serve-se da obra de Sir Cyril Burt, “Mental and Scholastic Tests” para resumir esquematicamente as sete fases no desenvolvimento no desenho da criança, e divide as mesmas por faixa etária. Esta esquematização é feita da seguinte forma:

### I. Rabiscar

Verificada entre as idades de 2 a 5 anos, sendo o seu auge no terceiro ano de vida, esta fase subdivide-se em quatro. Numa primeira, o desenho apresenta um conjunto de

*traçados a lápis sem objetivo*, ou seja, movimentos impulsionados unicamente pela atividade muscular do ombro, da esquerda para a direita. A fase seguinte, são *traçados a lápis a lápis com objetivo*, em que o rabisco é o centro da atividade e lhe pode ser atribuído um nome. Numa fase seguinte, são verificados *traçados a lápis imitativos*, em que a criança faz um esforço para imitar os movimentos de um desenhador adulto. Finalmente, esta é substituída pelos *rabiscos localizados*, em que há uma tentativa de reproduzir objetos.

## II. Linha

Iniciada normalmente pelos quatro anos de idade, nesta fase a figura humana torna-se o tema favorito, este é em grande parte representada por um círculo (cabeça humana) e dois traços (pernas). Muito raramente, mas também já verificado, o desenho pode apresentar um círculo para representar o corpo, e um par de linhas para os braços.

## III. Simbolismo Descritivo

Dos cinco até aos seis anos de idade, o tema favorito continua a ser o ser humano, mas agora este é desenhado com um maior cuidado, e ao qual a criança se mantel bastante fiel.

## IV. Realismo Descritivo

Ainda segue um esquema não refletivo da realidade, visto que e como refere o autor “põe o que conhece, não o que vê, e ainda pensa não no indivíduo presente, mas sim no tipo genérico”. Nesta idade, dos sete aos oito, aparece um interesse pelos detalhes decorativos.

## V. Realismo Visual

O desenho de memória, ou imaginação, é substituído pelo desenho da natureza. Tenta, numa primeira fase, usar o contorno para representar a imagem, e numa

segunda, começa a introduzir conceitos como sobreposição. Verifica-se dos nove até aos dez anos.

#### VI. Repressão

A vontade de representar a imagem, dá lugar à frustração pela cada vez maior lentidão na sua esquematização, passando assim a criança a atribuir maior importância à expressão linguística. Esta fase é particularmente verificada pelos treze anos.

#### VII. Renascimento Artístico

Por vezes nunca alcançada, devido às características da fase anterior, os desenhos contam agora uma história, e onde as diferenças entre os diferentes sexos é notória. Começa pelos quinze anos de idade.

### 3.1.5 Reflexões

1. O conceito de arte está, como afirma Herbert Read, assente na natureza. A percepção do que é a arte poderá ser alterada com a crescente privação das crianças à natureza.
2. É possível estabelecer uma relação entre os Tipos de Apreciação Estética de Bullough e os Tipos Psicológicos de Jung.
3. É possível estabelecer uma relação entre os Tipos de Apreciação Estética de Bullough e os Tipos de Desenho da Criança de Read.
4. É possível estabelecer uma relação entre os Tipos de Desenho da Criança de Read e os Tipos Psicológicos de Jung.
5. Através da análise do tipo de desenho da criança, de Herbert Read, do trabalho de Jung e de Bullough, pode ser possível aos pais, começarem a entender traços de personalidade da criança.
6. Existirá uma relação entre cada fase do desenho da criança e a forma de como interage com um dispositivo digital, nomeadamente através do toque.
7. Partindo dos quatro anos, a figura preferida da criança é o ser humano. Poderá existir preferência na escolha de aplicações digitais onde se depare com a sua presença.
8. A teoria de Jung identifica duas atitudes psicológicas básicas, o introvertido e o extrovertido. Poderá verificar-se uma influencia dos dispositivos digitais nas crianças, pendendo-as para a introversão.

9. Para Herbert Read a arte deve ser a pedra basilar da educação e sugere que deve “encorajar o desenvolvimento daquilo que é individual em cada ser humano, harmonizando simultaneamente a individualidade assim induzida com a unidade orgânica do grupo social a que o individuo pertence”.

### 3.2 AS CORRENTES DA PSICOLOGIA – MICHEL RICHARD

Terminada que está a análise à obra “Educação pela Arte” de Herbert Read, que defende a teoria de que a arte deve ser a base do sistema educativo, nasce a necessidade de estudar outra área do conhecimento, que não a arte. Tendo em vista objectivo de compreender um pouco melhor o comportamento humano, e mais concretamente da criança, foi levado a cabo o estudo da psicologia, através da obra de Michel Richard “As Correntes da Psicologia”.

Sendo que, e no contexto da psicologia, a corrente que mais nos interessa, por motivos que já foram enunciados, é a corrente da Teoria de Gestalt, o autor da obra escreve para fazer uma análise à diversidade de teorias psicológicas desde as suas origens no século XIX até aos dias de hoje. Passando pelas correntes da fenomenologia, experimental, clínica, psicanalítica, entre outras, o leitor é levado numa viagem a fim de perceber do que se trata a ciência da psicologia, que tem como uma das correntes fundadoras, e oposta a tantas outras, a Teoria de Gestalt.

Posto isto, e no decorrer da leitura da obra, foram encontrados três assuntos, separados por capítulos, que mais interessam para o problema em estudo, e que já foi referenciado num momento anterior: mas afinal como é que uma criança interage de forma coerente com um dispositivo mobile, mesmo antes de ser ensinada a fazê-lo? Assim, os capítulos seleccionados foram os seguintes:

Capítulo 1.1 – A corrente da Teoria de Gestalt;

Capítulo 3.2 – A Psicologia Cognitiva;

Capítulo 5.1 – A Psicologia Genética: Piaget.

A escolha dos capítulos referenciados é simples de justificar. Sendo a corrente da teoria da forma (Gestalt) uma das correntes fundadoras da psicologia, e um dos temas originários do meu problema de estudo, é obrigatória a sua referência,

ainda que de uma forma mais aprofundada que os seguintes. A Psicologia Genética de Piaget, um dos maiores psicólogos pela qualidade e quantidade das observações da criança. O seu estudo tenta explicar como é levada a cabo a evolução da criança, pela assimilação e pela acomodação, “na medida em que não são o produto das aquisições, mas as suas condições de possibilidade: tudo se passa como se a criança acesse ao desenvolvimento a partir de duas formas organizadoras” (RICHARD, 1998). Já a Psicologia Cognitiva, que tem como objecto de estudo a inteligência, em alguns pontos difere da Teoria de Piaget, mas veremos mais à frente em que medida, porém aborda questões importantes no âmbito do nosso estudo, como a aprendizagem.

Desta forma, passemos então à análise dos temas referenciados, sendo que para já, o que mais nos interessa é fazer uma abordagem ao conceito de psicologia.

A definição de psicologia é muito difícil, ou até mesmo impossível, de encontrar. Essa afirmação é encontrada numa das primeiras passagens pela obra de Michel Richard: “É muito difícil, até mesmo impossível, definir o que a psicologia é e este livro não dá a definição: ciência da psique, da alma para os antigos, tornou-se num século, uma árvore gigantesca com ramificações numerosas, variedades múltiplas, produtos diversificados, teorias abandonadas, separadas e práticas cada vez mais numerosas e diferentes.” (RICHARD, 1998). No entanto, e derivado das referidas inúmeras ramificações, muitas são as tentativas para o fazer, como “a ciência que investiga os processos e estados conscientes, assim como as suas origens e efeitos” (H. ROHRACHER, 1951).

### **3.2.1 A corrente da Teoria de Gestalt**

Na origem do aparecimento de uma corrente da teoria de Gestalt (forma), que tem como seus fundadores W. Wundt (1832 – 1920) e F. Brentano (1838-1917) nos meados do século XIX, está o estudo da percepção. A sua hipótese da teoria de Gestalt afirma que “se a minha paisagem estiver unificada no momento em que a vejo (visão global), esta unidade perceptiva, em vez de ser um resultado, é, pelo contrário, um

principio primeiro que age, simultaneamente, no próprio instante de uma percepção.” (RICHARD, 1998). Esta hipótese afirma então que essa unidade percebida é um acto independente do acto cerebral, passando a ser considerado como um acto psicológico, visto não se um produto mas sim uma origem.

O desenvolvimento do estudo desta corrente centrou-se na Áustria, país de onde ela é origem, na Escola de Graz, onde vários estudiosos como Mach (1886), Ehrenfels (1887), Meinong (1904), entre outros, enunciaram os cinco leis da Teoria de Gestalt:

1. Autonomia da forma sobre o objecto;
2. Poder unificador da forma;
3. Estruturas antes do Estruturalismo ;
4. Estruturas de sensação e formas do conhecimento ;
5. Prevalência do todo sobre as partes;

Da Escola de Graz, e partindo de todos os discípulos que de lá saíram, alguns deles já mencionados, o trabalho que foi sendo desenvolvido permitiu a criação de uma teoria, a teoria da forma, que está de acordo com cinco princípios essenciais:

1. A percepção não tem origem unicamente fisiológica, pois depende também da organização dos elementos que é explicada pela hipótese de uma forma estruturante.
2. Essa forma estruturante, não tem origem no objecto percebido, mas pelo contrário, antecede-o;
3. A origem da forma deve então na consciência do observador;
4. Ainda, a forma tem como característica não ser originário da experiência empírica, mas sim de qualquer experiência;
5. É então independente os objectos no campo da percepção, inseparável do sujeito que a percebe, unificador de todos os elementos que dela fazem parte.

O aparecimento desta teoria tem uma grande influencia na forma como se pensa o design nos dias de hoje, porém, essa relação será abordada mais à frente neste documento.

### **3.2.2 A Psicologia Cognitiva**

A psicologia cognitiva ocupa-se de apreender todos os fenómenos psicológicos como “estados internos” influenciados por condicionamentos externos, sendo que o cognitivismo reconhece que um funcionamento “cérebro/representação”. Ou seja, “o psicólogo cognitivo estuda não só a forma como as informações externas são extraídas, mas, especialmente, como estas informações são conceitualizadas e organizadas internamente, para então serem utilizadas de maneira eficaz. Podemos acrescentar, ainda, que está preocupado com aspectos que implicam elaborações internas, partindo do pressuposto de que a resposta dada à determinada situação-estímulo sofreu algum tipo de elaboração dentro do indivíduo, e que esta elaboração não depende apenas do estímulo externo apresentado, mas de processos mentais internos presentes na mente do indivíduo em um momento determinado do seu desenvolvimento e em função de elaborações anteriores que tenham sido efectuadas” (SPINILLO, 1989).

Esta psicologia tem uma grande influência na educação, para a qual várias teorias foram sendo desenvolvidas, que se opõem, mas ao mesmo tempo de completam:

1. Teoria Formal – afirma que aprender é tornar-se competente, ou seja especializar-se (Chomsky),
2. Teoria Científica – aprender é integrar modelos preexistentes, ou seja, reproduzi-los (Asherson);
3. Teoria da Aquisição de Conceitos – aprender é significado de memorizar por integração, onde o conceito central é a estrutura (Woodfield);

4. Teoria Conexionista – Aprender é o mesmo que conceptualizar por arranjos, ou seja, construir (Mosch);
5. Teoria de Dreyfus – Distinguir o verdadeiro do falso, discriminando-os, é por si só a forma de aprendizagem, tornando peritos nesta homens, máquinas ou sistemas (Dreyfus).

### 3.2.3 A Psicologia Genética: Piaget

Piaget (1896 – 1980) notabilizou-se pelo seu trabalho no estudo sobre o desenvolvimento da inteligência da criança, permitindo assim compreender o seu desenvolvimento contínuo e progressivo. Reconhecido como um dos grandes psicólogos da criança, o suíço distingue duas noções-cave. A primeira noção, a de inteligência, define-a como não sendo uma qualidade inata, mas como a forma geral de como se coordena as ações realizadas e ainda “o processo de evolução que leva o ser humano a adquirir, pela experiência novas condutas que vão das mais concretas às mais abstractas, das mais simples às mais elaboradas, das mais afectivas Às mais lógicas” (RICHARD, 1998). A segunda, adaptação, e define-a como ações concretas e abstratas realizadas pela criança para que esta consiga adaptar da melhor forma à sua realidade.

É na evolução da inteligência da criança que Piaget identifica seis estados fundamentais, que correspondem a momentos de angariação de novas informações, desde o seu nascimento até à adolescência:

Actos de Pré-Inteligência	De 0 a 1 mês	Exercícios de reflexo e acomodação.
	De 1 a 4 meses	Aquisição de hábitos, interesse pelo seu corpo, reações circulares primárias (descoberta

		dos objectos por acaso e conservados por repetição);
Actos de Transação	Dos 4 aos 9 meses	Intencionalidade nas adaptações, descoberta dos objectos por acaso e acção sobre o meio exterior por repetição, classificação prática
Actos Inteligentes	Dos 9 aos 12 meses	Coordenação aplicável a situações novas, intensão nas acções (meio-objectivo), esquemas coordenáveis entre si
	Dos 12 aos 18 meses	Descoberta de novos meios através da experimentação, a acomodação ganha importante relativamente à assimilação.
	Dos 18 meses aos 2 anos	Invenção de novos meios para atingir os mesmo objectivos, através de combinações mentais, acomodação superior à assimilação, acesso à representação.

**Tabela 4 Seis Fases de Desenvolvimento de Inteligência de Piaget**

Para Piaget a inteligência não é inata, mas sim resultado de uma evolução, e assim identifica as quatro fases das estruturas da inteligência da criança:

1. Inteligência sensorial-motora (0-2 anos): a percepção identifica directamente o objecto;
2. Inteligência Simbólica (2-8 anos): Aquisição da imagem símbolo;
3. Inteligência Operatória Concreta (7-12 anos): representação imaginada e conceptual;
4. Inteligência Operatória Formal (12-15 anos): representação conceptual e acesso à abstração.

### **3.2.4 A corrente da teoria de Gestalt – Análise**

Como já referido, a teoria de Gestalt , que tem como seus fundadores W. Wundt (1832 – 1920) e F. Brentano (1838-1917) nos meados do século XIX, está o estudo da percepção.

Devemos então entender a percepção como a função cerebral que dá significado aos estímulos sensoriais a partir do histórico de vivencias passadas. Os psicólogos da Gestalt estão interessados em entender como é que o humano percebe todos os estímulos visuais aos quais são confrontados (SCHAMBER, 1986). Esta teoria tem implicações em áreas como a educação, focando-se mais em aprendizagem lógica e o verdadeiro entendimento dos seus princípios, renunciando o tradicional método de ensino, baseado na memória (KING, WERTHEIMER, KELLER E CROCHETIERE, 1994). A sua hipótese da Teoria de Gestalt afirma que “se a minha paisagem estiver unificada no momento em que a vejo (visão global), esta unidade perceptiva, em vez de ser um resultado, é, pelo contrário, um principio primeiro que age, simultaneamente, no próprio instante de uma percepção.” (RICHARD, 1998). Esta hipótese afirma então que essa unidade percebida é um acto independente do acto cerebral, passando a ser considerado como um acto psicológico, visto não se um produto mas sim uma origem.

Exemplificando, podemos olhar para uma estante. O olho humano percebe um objecto como um inteiro antes de perceber suas partes individuais, o que no caso

exemplificado seriam os livros, os parafusos as tábuas de madeira, entre outros objectos que possam estar na imagem.

O desenvolvimento do estudo desta corrente centrou-se na Áustria, país de onde ela é origem, na Escola de Graz, onde vários estudiosos como Mach (1886), Ehrenfels (1887), Meinong (1904), entre outros, enunciaram os cinco princípios essenciais da Gestalt:

1. Autonomia da forma sobre o objecto – Mach concluiu numa célebre experiência que se pode modificar a cor e a grandeza de um círculo (elementos físicos) sem modificar a forma do círculo na sua percepção. Provou assim que existe uma independência da forma percebida em relação às modificações físicas do objecto;

2. Poder unificador da forma – Em 1887, Ehrenfels relatava a experiência de percepção de um triângulo, que, apesar de ser composto por três elementos que constituíam as qualidades sensoriais, o seu conjunto era sempre percebido como um triângulo, enunciando assim o poder unificado da forma;

3. Estruturas antes do Estruturalismo - Meinong descobre que o intelecto não procede por associação de elementos, mas funciona por processos de totalizações sucessivas em que o todo organiza os elementos;

4. Estruturas de sensação e formas do conhecimento - Karl Stumpf substitui a palavra Gestalt por fenómeno, e distingue fenómenos primários, que se vivem no imediato, e fenómenos secundários, que são imagens na memória que se transformam em capacidades de simbolização;

5. Prevalência do todo sobre as partes – Husserl, filósofo e lógico, enuncia outra lei, a prevalência do todo sobre as partes.

Mais tarde, em 1954, e na obra “Art and Visual Perception: A Psychology of the Creative Eye”, Rudolf Arnheim sintetiza e explica os princípios da teoria de Gestalt acima referenciados. Esses princípios deram origem ao que hoje entende como as leis da Teoria de Gestalt:

1. Proximidade: Quanto mais próximos estiverem um determinado numero de objectos, maior é a probabilidade de estes serem entendidos como um grupo (Ehrenstein, 2004);
2. Simetria: Os objectos devem ser simétricos para serem percebidos como um todo, ou um grupo. Esta lei depende de questões como a forma, cor, e tamanho do objecto. (Chang, 2002);
3. Fechamento: Existe na percepção uma tendência para completar o objecto inacabado observado (Ehrenstein, 2004);
4. Forma/Fundo: O observador percebe o que é o objecto e o seu fundo, até nas formas que são observadas como um grupo (Ehrenstein, 2004). Esta lei tem um grande impacto no uso do contraste (Schamber, 1986);
5. Ponto de Foco: A ideia do ponto de interesse leva a crer que a atenção do observador se irá centrar nesse ponto (Chang, 2002);
6. Simplicidade: O observador irá entender a imagem de acordo com a maneira mais simples de agrupar os elementos observados. O esforço de simplificar imagens complicadas é inconsciente (Chang, 2002);
7. Pragnanz: referente à “boa forma”, e como se organizam imagens na sua forma mais simples (Chang, 2002). As imagens são vistas nos seus elementos mais simples;

8. União: Elementos percebidos têm uma ligação visual que leva a entender que estes se completam, formando uma unidade (Chang, 2002);

### 3.2.5 Reflexões

1. A percepção é então “independente os objectos no campo da percepção, inseparável do sujeito que a percebe, unificador de todos os elementos que dela fazem parte.”
2. As leis e princípios da Teoria de Gestalt poderão ser identificados reconhecendo padrões no desenho da criança.
3. Herbet Read define o papel da educação como sendo o que “encorajar o desenvolvimento daquilo que é individual em cada ser humano, harmonizando simultaneamente a individualidade assim induzida com a unidade orgânica do grupo social a que o individuo pertence”. Podemos retirar desta definição a necessidade de conhecer o verdadeiro “eu” da criança e assim educa-lo.
4. Os seis estados fundamentais da evolução da inteligência da criança que Piaget identifica, pode ajudar a otimizar o tempo que a criança dispensa a utilizar os dispositivos digitais.
5. A criança começa a perceber a partir do momento em que adquire consciência, e a forma percebida tem origem em todas as suas experiências passadas.
6. As crianças mais novas têm uma capacidade perceptiva menor, por ter menos vivências passadas.

### **3.3 DESIGN FOR KIDS, DIGITAL PRODUCTS FOR PLAYING AND LEARNING – DEBRA LEVIN GELMAN**

Finalmente, e feita que está a abordagem às restantes áreas do conhecimento que nos interessam para este estudo, a última que nos resta analisar é o design aplicado às crianças.

Na obra “Design for Kids – Digital Products For Playing and Learning” de Debra Levin Gelman, a autora faz uma abordagem à forma de como deve ser encarado o design quando no seu foco está a criança. Ainda, além de distinguir processos de design para adultos e para crianças, ela ainda segmenta os diferentes grupos de idades das crianças e determina diferentes abordagens dos processos de design para cada uma deles, argumentando que existe uma clara diferença cognitiva em cada uma dessas fases. É também claro o recurso ao estudo de Piaget sobre o desenvolvimento cognitivo da criança na sua argumentação, estudo que foi já abordado na revisão bibliográfica da obra “Educação pela Arte ” de Herbert Read. Assim a obra encontra-se dividida em três grandes secções.

A primeira, dos capítulos 1 a 3, a autora aborda o desenvolvimento cognitivo da criança, e introduz as diferenças entre processos de design centrados em crianças e em adultos. Na segunda secção, dos capítulos 4 a 9, a autora segmenta os vários grupos etários das crianças e sugere alguns padrões, princípios, ferramentas e técnicas de design para cada uma deles. Finalmente, toda a informação das duas últimas secções servem de base para esta terceira, onde a autora conclui como deve ser uma aplicação para que a criança tenha uma boa experiencia digital.

Para o nosso estudo, foram selecionados três capítulos, considerados como importantes para o desenvolvimento do nossos estudo, sendo esses:

- Capítulo 2 - Brincar e Aprender;
- Capítulo 4 - Crianças 2-4: Pequenas Pessoas, Grandes Expectativas.
- Capítulo 11 – Juntar todas as peças.

Na base da escolha destes capítulos estão alguns factores a considerar. No caso do primeiro, a autora, numa primeira fase, tenta apontar qual o resultado da interação da criança com plataformas digitais, e faz uma distinção entre o que é brincar e aprender, e em que casos a combinação de ambos acontece, uma questão que o autor deste documento já se debate há anos. Ainda, a autora distingue como se deve encarar o design, tendo em conta que o receptor das mensagens é uma criança, e não um adulto. Ora esta análise poderá levar a alguma conclusão interessante, tendo em conta que a maior parte dos dispositivos mobile aos quais as crianças estão expostas são desenvolvidos para adultos, apesar de serem regularmente utilizados por crianças.

A razão da escolha do capítulo 11, como capítulo a analisar, está no facto de neste serem apresentadas uma série de questões a serem colocadas antes, durante e depois de um resultado de um processo de design de um produto digital para uma criança.

Finalmente, devo a escolha do capítulo 4 a dois factores essenciais. O primeiro, por ser o primeiro grupo etário abordado, e aquele que mais se aproxima da ingenuidade natural da criança. O segundo factor, e este um pouco mais pessoal ao autor deste estudo, encontra-se ligado à necessidade do autor deste estudo em perceber como deverá ser a introdução a estes dispositivos ao seu novo sobrinho, que dentro de um ano se encontrará neste grupo etário.

### **3.3.1 Brincar e Aprender**

Brincar e aprender são verbos que, segundo a autora, estão intimamente ligados no que toca à interação das crianças com os dispositivos digitais. Argumenta, dizendo que em algum ponto da vida da criança, apesar de ser impossível precisar quando, esta irá servir-se das valências adquiridas ao longo do processo de jogo para concluir uma certa tarefa.

É feita uma distinção muito peculiar, entre o que devem ser os processos de design quando o foco é um adulto e quando o foco é a criança. Afirma que, enquanto designers, estes devem “ser responsáveis por perceber o utilizador e criar experiências baseadas na forma de como as pessoas preferem concluir a sua tarefa” (GELMAN, 2014). No entanto, a autora afirma que no caso da criança, o designer é “responsável por perceber que a criança prefere completar as suas tarefas, como a aprendizagem, através do jogo.” (GELMAN, 2014).

Neste capítulo, a autora apresenta as diferenças e as semelhanças a ter em conta no processo de design para o adulto e para a criança. São apresentadas como diferenças os seguintes aspectos:

1. Desafio – A criança tem apreço por desafios, independentemente do objectivo a cumprir, a um nível micro, já os adultos para pequenas tarefas evitam o conflito, pois preferem desafios a um nível macro, como tentar entender a história de um thriller. Um estudo da LEGO defende que o desafio é importante para a criança, nomeadamente para o desenvolvimento de capacidades como: controlar as emoções, prever a reação de terceiros a certos comportamentos, comunicar claramente, perceber outros pontos de vista e resolução de problemas.
2. Feedback – Crianças tem grande atração por feedback visual e auditivo em todas as interações que produzem com o dispositivo. Já os adultos, preferem receber esse feedback apenas no final de determinada tarefa.
3. Confiança – As crianças confiam com um grau de facilidade bastante maior do que os adultos, visto que são incapazes de perceber todas as consequências que podem ser advir dos seus actos.

4. Mudança – As crianças estão constantemente em mudança, e o seu comportamento e gosto mudam com ela. Por outro lado, os adultos são bastante mais coerentes no que toca à sua capacidade cognitiva.

Já no que toca a semelhanças, a autora da obra aponta quatro das várias semelhanças a ter em conta:

1. Consistência – Tanto as crianças como os adultos não gostam de encontrar elementos na interface que parecem desnecessárias e despropositadas.
2. Propósito – Assim como os adultos, as crianças precisam de uma razão para interagir com uma aplicação. No entanto, enquanto as crianças estão mais abertas a explorar e aprender, os adultos aborrecem-se facilmente se estes não atingirem rapidamente o seu objectivo.
3. Surpresas – Tanto adultos como crianças desenvolvem expectativas quanto à utilização de uma interface, e gostam quando essas expectativas são cumpridas. No entanto, nenhum dos dois reage positivamente quando são surpreendidos por uma experiência que os afasta do objectivo a cumprir.
4. Algo Extra – Pequenas interações extra que são introduzidas no processo de utilização que ajudam o utilizador a ter uma melhor experiência. Tanto crianças como adultos apreciam esses detalhes.

Como conclusão do capítulo, a autora sugere um método de processo de design digital, quando a criança é o foco do desenvolvimento, ao qual chama de “processo dos 4As – absorb, analyze, architect, and assess” (GELMAN, 2014). A primeira fase, a absorção, caracteriza-se pela observação constante de forma a perceber os verdadeiramente. A segunda fase, a análise, é a altura de entender o que tudo o que foi observado significa, tentando assim encontrar padrões de comportamento. Na terceira fase, a arquitetura, começa-se a delinear a estrutura de

função do sistema, na qual até pode ser valioso contar com a intervenção da criança. Finalmente, a ultima fase, a avaliação, onde é extremamente importante colocar a solução produzida na fase anterior nas mãos das crianças, assim como dos pais, que são quem aprova a interação da criança com a solução. É neste momento que são tiradas notas, e repensada a arquitetura da fase anterior.

### **3.3.2 Crianças dos 2 aos 4 anos, pequenas pessoas, grandes expectativas**

Neste quarto capítulo da obra de Debra Levin Gelman, a autora define e caracteriza as crianças neste grupo etário, e sugere alguns princípios a ter em conta no momento de desenvolver uma solução digital para uma criança. Assente no argumento de que as crianças entre os 2 e os 4 anos não têm quaisquer expectativas relativamente à experiência com um dispositivo digital, afirma que existe um grande espaço para a criatividade, ressaltando ainda que existem alguns princípios a serem considerados, enumerando-os:

1. Ranking Visual – As crianças vêm tudo com sendo parte de um jogo, interagindo com tudo com que se deparam, e posto isto, é necessário criar uma clara distinção entre os elementos mais e menos importantes na interface;
2. Cores Brilhantes – Ao contrário daquilo que alguns designers acreditam, a criança prefere uma paleta de cores limitada, de forma a evitar um sobrecarregamento de informação visual;
3. Comportamento Único – Durante entrevistas que a autora realizou, esta percebeu que as crianças têm tendência a atribuírem apenas uma acção a um determinado objecto;

4. Separação Forma/Fundo – Crianças deste grupo etário têm dificuldade em perceber a tridimensionalidade, e por tal, torna-se importante estabelecer uma clara delimitação entre o que é o objecto e o fundo;
5. Uso de Ícones e Imagens – Existe uma grande literalidade de leitura pelas crianças, e por isso, é sugerido que, tanto na utilização de ícones, como de imagens, haja uma associação clara e directa à sua função;
6. Áudio – As crianças gostam de feedback auditivo, mas não em excesso. O som precisa de comunicar algo de forma clara e consistente;
7. Diferença de Género – É apenas a partir dos dois anos de idade que as crianças começam a perceber a diferença entre géneros. É sugerido pela autora que exista um equilíbrio entre personagens femininas e masculinas, ou o recurso a personagens onde o seu sexo não seja evidente.

A abordagem a estes princípios, neste estudo, será mais aprofundada num capítulo posterior, porém é já clara a referencia, mesmo que de forma subentendida a alguns princípios da teoria de Gestalt.

### **3.3.3 Juntar todas as peças**

Como conclusão da sua obra, a autora sugere uma lista de perguntas a serem feitas e respondidas pelo leitor, no momento do desenvolvimento e conclusão do seu produto digital para a criança. Essas perguntas são agrupadas em três grupos. O primeiro grupo de perguntas tenta identificar a razão de ser da solução. O segundo grupo já incide mais sobre as particularidades do design da solução. Finalmente, o terceiro e último grupo de perguntas, é relativo às plataformas onde a solução será

lançada. Assim sendo, importa agora apontar algumas das questões que podem ser pertinentes para o nosso estudo, dentro de cada grupo de perguntas sugeridas pela autora:

Razão de ser:

1. Qual é o objectivo da criação da app/site?
2. Qual a razão da sua criação?
3. O que espera que as crianças alcancem com a sua utilização?
4. A quem se dirige a solução?
5. Que tipo de emoções espera provocar na criança?
6. Que reacção espera que os pais da criança tenham?
7. Em que estado cognitivo se encontra o grupo de crianças em questão?
8. Quais as principais atividades que as crianças terão de realizar?
9. Como é que vai funcionar? Que características terá a app?
10. Como vai ser comercializado?

Particularidades do Design:

1. Como vão as crianças avançar e progredir na sua app?
2. Como vão regressar ao ponto inicial?
3. Como irão obter ajuda em caso de necessidade?
4. Está a utilizar padrões de utilização consistentes?
5. Está a utilizar áudio? Este ajuda a uma melhor experiencia?
6. O que pode fazer para simplificar a experiencia?
7. Como é que os elementos do design podem ajuda-lo a entende-lo?
8. Irá recolher algum tipo de informação pessoal?
9. Que tipo de processo utiliza para evitar que a criança tenha de decorar palavras-passe complexas?
10. A sua política de privacidade é facilmente entendível
11. Haverá publicidade na solução?
12. As compras dentro da app necessitarão de palavra-passe?

Plataformas:

1. Tem domínio registado e alojamento garantido?
2. Verificou se tem erro gramaticais?
3. Tem o website otimizado para motores de busca?
4. No caso de ter uma app, a descrição da mesma é facilmente entendível?
5. Tem screenshots da solução suficientes para efeitos de marketing?
6. Recolheu testemunhos de utilizadores?

### **3.3.4 Crianças dos 2 aos 4 anos, pequenas pessoas, grandes expectativas – Análise**

É nesta faixa etária que, segundo a autora, a criança começa a definir opiniões, preferências e a sua personalidade. Afirma ainda que é um grupo para o qual é fascinante criar porque essas crianças não têm quaisquer expectativas formadas relativamente a como deve funcionar o mundo.

Como já referido neste documento a autora aponta alguns princípios a ter em conta no momento do processo de criação de soluções digitais para crianças, mas antes identifica algumas características que ajudam a perceber o comportamento da criança dentro desta faixa etária, e que podem ter impacto nas decisões de design.

Assim, e tendo em conta essas características, a autora sugere sete princípios que o produto digital resultante do processo de design seja bem-sucedido. Começa a sua argumentação com a necessidade de criar um claro ranking visual dentro da interface, verificada está a tendência das crianças deste grupo etário em clicar em tudo o que lhes chame à atenção. Assim sendo, sugere um claro destaque aos elementos nos quais é suposto haver interação. A autora dá o exemplo de um website, da personagem de desenhos animados “Ruca”, onde é visível um rebordo branco e facilmente identificável à volta dos elementos onde é suposto haver interação. Quase todos os elementos na interface têm uma interação, no entanto,

apenas aqueles que têm um rebordo branco é que levam a criança a jogar um determinado jogo, facilitando assim a identificação com a navegação principal.






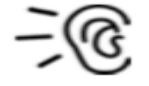
O segundo princípio sugerido pela autora é a utilização de uma paleta de cores relativamente reduzida. É um erro de alguns designers, segundo a autora, entenderem que as crianças têm gosto pelo uso de um grande conjunto de cores, pelo que estas preferem um uso limitado de forma a não se sentirem confusas com um grande conjunto de informação visual num só momento. Principalmente as crianças mais jovens têm apreço por um pequeno conjunto de características, ou seja, quando mais simples a interface for, melhor resultado produz. Dentro desse conjunto de características, a criança, pertencente ao grupo etário em estudo, atribui à cor o título de principal variável de diferenciação de elementos, relegando para segundo plano o tamanho, a forma e a sua localização.

Foi quando a autora realizou algumas entrevistas com crianças, e respectivos pais, que esta identificou a tendência da criança associar um dado objecto com um único propósito. É então desta forma que nasce o terceiro princípio. Essa tendência é também verificada na interação da criança com os dispositivos digitais, onde se um elemento se manifesta depois de a criança interagir com o mesmo, através do clique por exemplo, irá estabelecer uma relação entre a sua ação e a reação do elemento, e essa relação será sempre a mesma. Exemplificando, se ao passar com o ponteiro do rato sobre uma bola, essa bola mudar de cor, a criança irá pensar que esse é o seu único propósito. Este fenómeno pode ser especialmente importante ter em conta no momento de definição da navegação na interface.

O facto de as crianças, até aos cinco anos de idade, não conseguirem identificar a tridimensionalidade quando confrontadas com uma interface digital, leva a autora a crer que existe uma grande necessidade de criar uma forte separação entre o objecto de destaque e o seu fundo. É encontrado assim o quarto princípio da sua teoria. As suas mentes literais obrigam ainda ao desenvolvimento de um interface com uma grande forte vertente realista, como se pode ver no mesmo exemplo dado previamente. Para que tudo isso seja alcançado, a autora sugere que se utilize cores e

detalhes nos objectos de foco, e formas simples e cores menos intensas para os fundos.

Crianças neste grupo etário, estão ainda a começar a desenvolver o seu pensamento abstrato, pelo que, por exemplo, quando vêem uma imagem de um objecto, para a criança essa imagem tem única e exclusivamente um significado, o do próprio objecto. É sobre este pedaço de conhecimento que a autora afirma que ícones e imagens que são comuns aos adultos, podem gerar conflito na criança. É assim que, e enumerando o quinto princípio, a autora sugere o uso literal de imagens e ícones. Acrescentado o facto de crianças neste grupo etário ainda não saberem ler, a utilização de ícones e imagens literais são extremamente importantes no desenvolvimento de uma interface digital. A autora deixa ainda uma sugestão daquilo que poderiam ser alguns dos ícones utilizados em tais interfaces.

Action	Symbol	Description
Print		A piece of paper with a picture on it
Favorite/Save		A heart or a star
Start		A finger pointing
Finish/End		A stop sign
Share		Two people sharing something between them
Volume		An ear, with "sound waves" coming out from it. No sound waves = no sound; 3 sound waves = loudest sound

**Figura 2. Ícones apropriados para crianças entre os 2 e os 4 anos de idade**

Crianças 2-4 anos	Quer dizer que:	É necessário:
<b>Focam o detalhe, em vez do conjunto visual</b>	Não conseguem distinguir de forma clara os elementos principais de uma interface	Criar uma distinção visual clara entre elementos interactivos e outros
<b>Classificam e ordenam elementos através de apenas uma característica</b>	Fica confuso quando existem muitas variáveis a competir pela sua atenção	Escolher um pequeno conjunto de características facilmente identificáveis e utiliza-lo ao longo da criação
<b>Associam apenas uma função a cada objecto</b>	Se um item tiver um certo comportamento, ele irá associar esse item a apenas esse comportamento	Limitar o comportamento da navegação a apenas navegação (evitar mudanças de cor, etc)
<b>Reconhecem apenas duas dimensões no ecrã</b>	Tudo no ecrã é percebido como sendo plano e sem profundidade	Dar aos objectos importantes um maior detalhe do que ao fundo
<b>Apenas agora começam a aprender a pensar de forma abstrata</b>	São incapazes de entender ícones e símbolos que são familiares aos adultos	Criar ícones claramente representativos daquilo que eles querem fazer
<b>Usam o som para identificar elementos no seu ambiente</b>	Ficam confusos quando o mesmo som tem diferentes significados	Ter a certeza de que cada som utilizado tem apenas um significado
<b>Começam a desenvolver a sua personalidade</b>	Começam a reconhecer-se como eles próprios pelos 2 anos	Ajudar na identificação do género (sexo), mas sem forçar a um qualquer caminho

**Tabela 5 Características a ter em conta (crianças 2-4 anos)**

Crianças entre os 2 e os 4 anos têm um especial gosto por feedback auditivo. Esses sons necessitam de comunicar e informar claramente a criança de que alguma ação foi realizada, e não serem utilizados para mero entretenimento. O sexto princípio sugerido Debra Levin Gelman vem nesse sentido, e estabelece ainda uma relação entre este pensamento e um outro princípio enunciado anteriormente, o princípio de associação de um objecto a uma única ação. Dá ainda a aplicação “Mini Sond Box” como exemplo do que é uma aplicação perfeita para crianças desta idade, afirmando que além da boa e clara utilização de sons, esta “promove a exploração e descoberta, tem um fio condutor mas não obriga a criança a esse caminho, e fornece um feedback de sucesso à criança a cada interação” (GELMAN, 2014).

Finalmente, é na distinção de género que a autora encontra o sétimo princípio para um bom produto digital para a criança. Estas, começam a reconhecer os géneros quando têm cerca de 2 anos, o que significa que, e para fins de processos de design para estas crianças, a autora sugere que haja um equilíbrio entre actividades dirigidas a cada género, especialmente em produtos que são dirigidos a crianças nas quais o seu sexo não importa. Ainda, sugere que as personagens a aparecerem nesse produto não tenham um sexo definido, ou que haja um equilíbrio entre personagens do sexo masculino e do sexo feminino.

### 3.3.5 Reflexões

1. A criança “atribui à cor o título de principal variável de diferenciação de elementos”, o que coloca a questão de que a teoria de apreciação estética de Edward Bullough será aplicável, ou não, a crianças;
2. A autora afirma “que em algum ponto da vida da criança, apesar de ser impossível precisar quando, esta irá servir-se das valências adquiridas ao longo do processo de jogo para concluir uma certa tarefa”. E evidencia a importância do jogo do desenvolvimento cognitivo da criança;
3. “A criança tem apreço por desafios, independentemente do objectivo a cumprir, a um nível micro...” dá ainda mais força à conclusão acima referida;
4. Existe uma grande necessidade de adaptação dos métodos de ensino tendo em conta a idade das crianças, porque “as crianças estão constantemente em mudança, e o seu comportamento e gosto mudam com ela.”;
5. No capítulo “Crianças dos 2 aos 4 anos, pequenas pessoas, grandes expectativas” é nos dado um mapa de como deverá ser o desenvolvimento de uma aplicação mobile para crianças dos 2 aos 4 anos;

### 3.4 TRIANGULAÇÕES

O Processo de Triangulação de conceitos é essencial na construção da teoria, visto que é através do mesmo que se identificam os pontos em que as várias áreas de conhecimento estudadas se cruzam e começam a formar o problema de investigação. O cruzamento de informação proveniente das três obras literárias atrás mencionadas, resultou em sete pontos que abriram caminho à construção da teoria que neste documento se apresenta.

1. É possível estabelecer uma relação entre os Tipos de Apreciação Estética de Bullough, os Tipos Psicológicos de Jung e os Tipos de Desenho da Criança de Read.
2. Para Herbert Read a arte deve ser a pedra basilar da educação e sugere que deve “encorajar o desenvolvimento daquilo que é individual em cada ser humano, harmonizando simultaneamente a individualidade assim induzida com a unidade orgânica do grupo social a que o individuo pertence”.
3. Através da análise do tipo de desenho da criança, de Herbert Read, do trabalho de Jung e de Bullough, pode ser possível aos pais, começarem a entender traços de personalidade da criança.
4. A percepção é então “independente os objectos no campo da percepção, inseparável do sujeito que a percebe, unificador de todos os elementos que dela fazem parte.”
5. As crianças mais novas têm uma capacidade perceptiva menor, por ter menos vivências passadas.

6. A autora afirma “que em algum ponto da vida da criança, apesar de ser impossível precisar quando, esta irá servir-se das valências adquiridas ao longo do processo de jogo para concluir uma certa tarefa”. E evidencia a importância do jogo do desenvolvimento cognitivo da criança;
  
7. No capítulo “Crianças dos 2 aos 4 anos, pequenas pessoas, grandes expectativas” é nos dado um mapa de como deverá ser o desenvolvimento de uma aplicação mobile para crianças dos 2 aos 4 anos;



## **4. METODOLOGIA E DADOS**

### **4.1. Relevância do Estudo**

O estudo da influência dos dispositivos digitais no desenvolvimento das crianças é constante. Vezes sem conta são publicados estudos que indicam que a exposição da criança a esse meios é maliciosa, no entanto, e por outro lado, vários estudos foram já publicados indicando que a presença desses dispositivos no dia-a-dia da criança pode trazer efeitos positivos para o seu desenvolvimento cognitivo. Alguns dados estatísticos, que apenas servem como observação ao fenómeno apenas atribuem mais relevância ao seu estudo.

Em 2015, é publicado um estudo que os dispositivos digitais móveis são já os mais utilizados pelas crianças, com idades entre os 2 e os 17 anos, para o jogo (KIDS AND GAMING, NPD GROUP, 2015).

Em 2011, cerca de 80% das crianças entre os 0 e os 5 anos de idade utiliza a internet nos Estados Unidos da América. (Children's Consumption of Digital Media on the rise STATS, Marshable 2011).

Em 2014, o website Salary.com lista as profissões com mais futuro, e entre elas estão as profissões de IT (Information Technology). (7 Careers for the Future, SALARY.COM 2014).

Em 2013, cerca de 78% das crianças dos Estados Unidos da América, com menos de 8 anos de idade já utilizaram o dispositivo digital móvel para fins recreativos, seja para jogo, utilização de aplicações, ou outros. Ainda, 38% das crianças com menos de 2 anos de idade já interagiram com tais dispositivos (Zero to Eight: Children's Media Use in America 2013, 2013)

Todas estas considerações levam aos pais a um dilema de difícil resolução. Deve a criança estar, ou não estar exposto a estes dispositivos, e como é que essa decisão irá afectar o desenvolvimento cognitivo da criança. Ora este estudo pretende conhecer o comportamento da criança quando confrontado com determinados dispositivos digitais. Ainda, pretende propor um modelo de aplicação que permita, não só, à criança desenvolver as suas capacidades cognitivas, mas também permitir os pais um maior acompanhamento desse mesmo desenvolvimento.

## 4.2 Metodologia e Dados

Esta investigação tem por objectivos o de conhecer e entender o comportamento da criança relativamente a certos dispositivos digitais, mais concretamente a dispositivos móveis como tablets e smartphones, aos quais são constantemente confrontados, e ainda, propor um modelo de aplicação mobile que tenha como principal propósito influenciar positivamente o desenvolvimento cognitivo da criança entre os 2 e os 4 anos.

Para tal será levada a cabo uma investigação do tipo exploratória dividida em duas fases distintas, uma primeira de carácter qualitativo, e uma segunda de carácter quantitativo. A primeira fase, com objectivo de obter e elucidar informações sobre o objecto de investigação (a criança dos 2 aos 4 anos), neste caso os dados utilizados foram recolhidos pelo autor deste estudo a partir de pesquisas já existentes, para através do seu tratamento verificar e chegar a outro tipo de conclusões, através da análise de três obras literárias inseridas nas áreas de psicologia, educação e arte, e finalmente design, sendo elas:

1. Educação pela Arte, Herbert Read;
2. As Correntes da Psicologia, Michel Richard;
3. Design for Kids, Digital Products for Playing and Learning, Debra Levin Gelman.

A segunda fase da investigação, que tem como objectivo perceber o papel dos pais na relação dos filhos com os dispositivos digitais, caracteriza-se por uma recolha de dados quantitativos através de um questionário online, direccionado a pais de crianças com idades até aos 12 anos. Esta limitação justifica-se pelo facto de a autora da obra “Design for Kids – Digital Products For Playing and Learning” de Debra Levin Gelman, terminar também a sua investigação nessa faixa etária. Ainda o grupo etário que mais nos interessa para a presente investigação é o grupo de crianças entre os 2 aos 4 anos de idade.

Toda a investigação é desenvolvida numa lógica dedutiva, pois parte de conceitos e conhecimentos gerais e pretende chegar a uma conclusão em particular. Na sua conclusão será sugerido um modelo de aplicação digital adequada para crianças com idades entre 2 e 4 anos.

#### **4.3 Método de Investigação Quantitativo**

“A hipótese de investigação é a resposta temporária, provisória, que o investigador propõe perante uma interrogação formulada a partir de um problema de investigação” (HUOT, 2002).

Para o estudo do papel dos pais na relação entre a criança e os dispositivos digitais, e assim perceber se um novo modelo de aplicação digital para crianças, baseado no nas conclusões da revisão bibliográfica, seria bem aceite, foram levantadas as seguintes hipóteses:

Hipótese A – Espera-se que os pais tenham receptividade a uma aplicação digital educacional, com base no desenho, para filhos que tenham idades entre os 2 e os 4 anos;

Hipótese B – Espera-se que o pai/mãe esteja disposto a despende uma quantidade monetária para adquirir uma aplicação educacional para o filho/a

#### **4.4 Amostragem**

As amostras podem ser: probabilísticas e não probabilísticas (HUOT, 2002). Para este estudo foi constituída uma amostra Não Probabilística Por Conveniência, para melhor gestão de tempo, visto que as unidades constituintes da amostra se disponibilizaram voluntariamente para integrar a mesma. Para este estudo, apenas se teve em consideração mães e pais que tenham filhos com uma idade não superior a 12 anos.

#### **4.5 Recolha de Dados**

Para a recolha de dados quantitativos, serão realizados questionários online, através da ferramenta de criação de formulários online da Google, o Google Forms e Google Docs. Esse questionário será depois disponibilizado à amostra através da sua difusão nas redes sociais, mais concretamente o Facebook, LinkedIn e finalmente o Google Plus. A escolha desta ferramenta justifica-se com dois aspectos fundamentais, o primeiro com o facto de ser uma ferramenta fácil de utilizar e acessível a todos, o segundo aspecto tem a ver com a fidedignidade dos resultados, visto que são de imediato tratados e expostos sob forma de quadros e gráficos.

O questionário é composto por cinco secções distintas, com um total de 16 perguntas, separadas por páginas, de forma a orientar o inquirido da melhor forma possível. A primeira secção, composto por um texto introdutório, tem por objectivo introduzir o inquirido ao tema sobre o qual será inquirido, identificando o mesmo, o propósito do inquérito e a entidade para o qual se destina.

A segunda secção (Perfil dos Pais), tem como objectivo traçar o perfil do inquirido. Essa leitura é feita através das seguintes questões:

- Idade;
- Sexo;
- Tem filhos com idade inferiores a 12 anos?

A terceira secção (Perfil dos Filhos), tem, como o próprio nome indica, o objectivo de traçar o perfil do filho/a. Para esta fase do inquérito tentou-se recolher o menor número de informações sobre a criança possível, para evitar qualquer tipo de desconforto aos pais e assim comprometer o sucesso do inquérito. Essas informações foram recolhidas através das seguintes questões:

- Sexo;
- Idade

Já a quarta secção (Os Dispositivos digitais) tem como principal objectivo de entender como é que os filhos/as dos inquiridos estabelecem uma relação com os dispositivos digitais presentes no seu ambiente. As perguntas colocadas foram as seguintes:

- Possui algum smartphone/tablet?
- Permite que o seu filho/a interaja com o smartphone/tablet?
- Em média, quantas horas por dia o seu filho/a utiliza o smartphone/tablet?
- Quem escolhe as aplicações que o seu filho/a pode utilizar/descarregar?
- Qual é o tipo de aplicação/actividade na qual o seu filho/a passa mais tempo utilizando o smartphone/tablet?
- Entende que esse tipo de aplicação/actividade é apropriado para a idade do seu filho/a?
- Ainda sobre esse tipo de aplicação/actividade, entende que contribui positivamente para o desenvolvimento do seu filho/a?

Finalmente, a última secção do inquérito (A importância do Desenho), foi desenvolvida com o propósito de perceber qual a percepção dos pais à importância

do desenho no desenvolvimento cognitivo da criança. Para isso as questões colocadas foram as seguintes:

- O seu filho/a, habitualmente, desenha?
- Que valor atribuiu ao desenho no desenvolvimento cognitivo do seu filho/a?
- Se tivesse conhecimento de uma aplicação mobile, ou jogo digital, que tivesse a actividade do desenho como principal característica, permitiria o seu filho/a utilizar o smartphone/tablet durante mais tempo, para a utilização da referida aplicação mobile, ou jogo digital?
- Estaria disposto a pagar por uma aplicação mobile, ou jogo digital, na loja de aplicações do seu smartphone/tablet, que contribuísse para o desenvolvimento cognitivo do seu filho/a?

## 5. ANÁLISE DE RESULTADOS

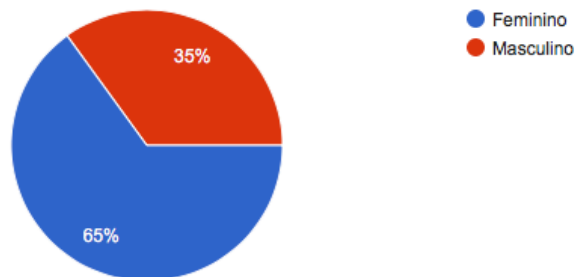
Em termos científicos, os resultados desta fase da investigação demonstraram uma dimensão amostral pequena, com um conjunto de respostas de 40, pelo que deverá ser considerado apenas como um suporte à teoria apresentada. Ainda, poderão servir como base para investigações futuras, pelo que grande parte das perspectivas do autor deste estudo foram cumpridas. Passemos então à análise dos dados quantitativos deste estudo.

A primeira fase de questões presentes no inquérito diz respeito ao perfil dos inquiridos, neste caso, pais de crianças com idades até os 12 anos. As respostas observadas foram as seguintes:

1. Sexo?

Mais de metade dos inquiridos (62,5%) têm idades entre os 25 e os 35 anos, sendo que os restantes estão na casa dos 35-45 anos (20%), e no intervalo de 18 e 25 anos de idade (17,5%)

**Sexo** (40 respostas)

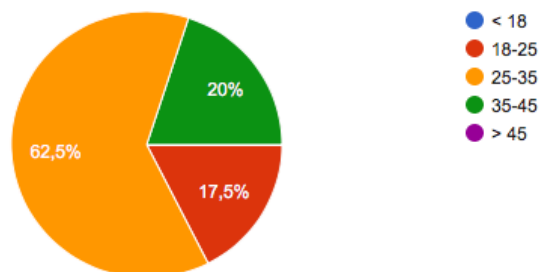


**Figura 3. Gráfico de resultado da pergunta 2.1.**

2. Idade?

Verificou-se que a maioria dos inquiridos é do sexo feminino, num total de 26 (65%) mulheres e 14 (35%) homens.

**Idade** (40 respostas)

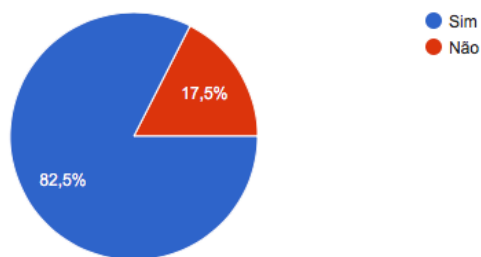


**Figura 4. Gráfico de resultados da pergunta 2.2.**

### 3. Tem filhos com idades inferior a 12 anos?

Dos 40 inquiridos, 82,5% ( correspondendo a 33 inquiridos) indicaram terem filhos com mais de 12 anos, pelo que avançaram para a próxima fase de questões. Os restantes, 17,5% terminaram a sua participação, pelo que o seu contributo não mais interessa para o nosso estudo.

Tem filhos/as com idade inferior a 12 anos? (40 respostas)



**Figura 5. Gráfico de resultados da pergunta 2.3**

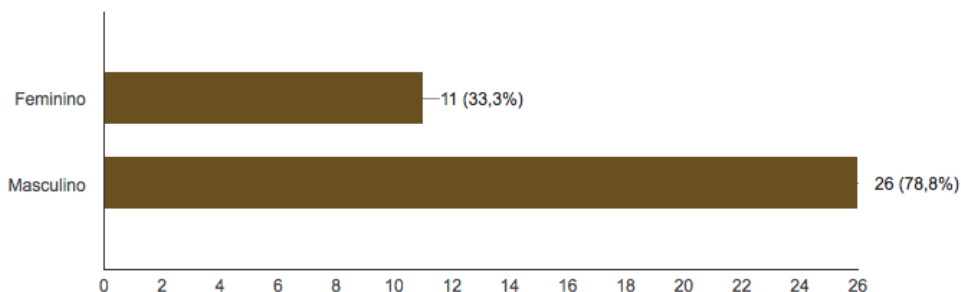
A segunda fase de questões presentes no inquérito diz respeito ao perfil dos filhos dos inquiridos. Nesta fase, verificou-se uma diminuição de respostas, visto que, pais que indicaram não ter filhos com idades inferiores a 12 anos terminaram, logo na primeira fase de perguntas, a sua participação no inquérito.

### 4. Sexo?

No que diz respeito ao sexo das crianças, com idade até aos 12 anos, verificou-se que aos inquiridos correspondem a 33,3% de crianças do sexo feminino, e 78,8% masculino. O facto de a soma de ambos os valores percentuais não resultaram em 100% justifica-se com o facto de que alguns dos inquiridos possuíam mais do que um filho, com mais do que um género, nesse grupo etário. Concluindo, e clarificando, 22 (66,66%) inquiridos teriam crianças são do sexo masculino, 4 (12,12%) com filhos de

ambos os sexos, e finalmente 7 (21,21%) dos inquiridos teriam crianças do sexo feminino. A verificação destes dados pode ainda ser realizado no anexo a este estudo.

**Sexo** (33 respostas)

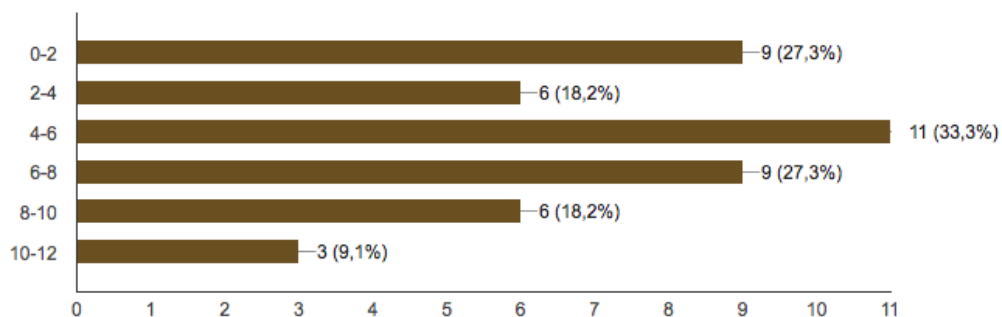


**Figura 6. Gráfico de resultados da pergunta 3.1**

## 5. Idade?

Relativamente à idade das crianças, verifica-se uma reduzida percentagem de inquiridos com filhos de idades entre os 2 e os 4 anos de idade, apenas 18,2%.

**Idade** (33 respostas)



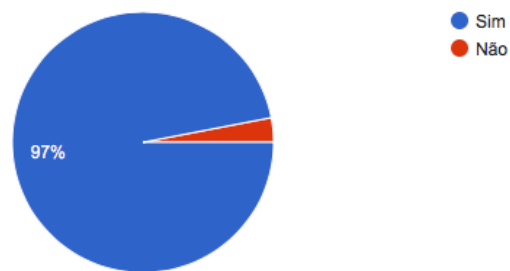
**Figura 7. Gráfico de resultados da pergunta 3.2**

A terceira fase de questões diz respeito à relação dos filhos dos inquiridos com os dispositivos digitais presentes em casa, neste caso, deu-se importância aos smartphones e aos tablets.

6. Possui algum smartphone/tablet?

Quase a totalidade (97%) dos inquiridos possuem um smartphone ou tablet.

Possui algum smartphone/tablet? (33 respostas)

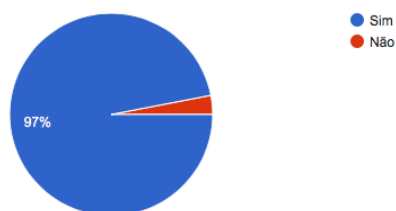


**Figura 8. Gráfico de resultados à pergunta 4.1**

7. Permite que o seu filho/a interaja com o smartphone/tablet?

A mesma percentagem na questão anterior (97%) permite que o seu filho/a interaja com os dispositivos digitais (smartphone ou tablet).

Permite que o seu filho/a interaja com o smartphone/tablet? (33 respostas)

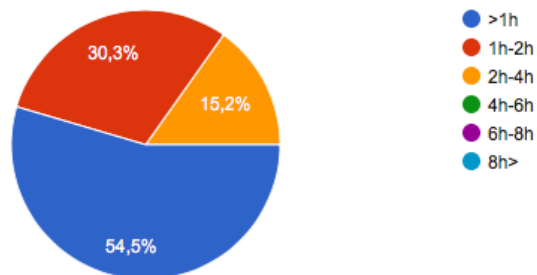


**Figura 9. Gráfico de resultados à pergunta 4.2**

8. Em média, quantas horas por dia o seu filho/a utiliza o smartphone/tablet?

Em média, é verificada uma utilização com um tempo inferior a uma hora (54,5%). Ainda se verifica uma percentagem e utilização diária, entre duas e quatro horas, de cerca de 15,2%.

**Em média, quantas horas por dia o seu filho/a utiliza o smartphone/tablet?**  
(33 respostas)

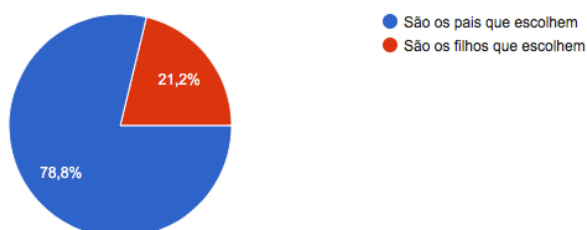


**Figura 10. Gráfico de resultados à pergunta 4.3**

9. Quem escolhe as aplicações que o seu filho/a pode utilizar/descarregar?

Embora 21,2% dos inquiridos indiquem que são os filhos que escolhem as aplicações que utilizam, a grande maioria 78,8% indique que são os próprios pais a escolhe-las.

**Quem escolhe as aplicações que o seu filho/a pode utilizar/descarregar?**  
(33 respostas)



**Figura 11. Gráfico de resultados à pergunta 4.4**

10. Qual é o tipo de aplicação/actividade na qual o seu filho/a passa mais tempo utilizando o smartphone/tablet?

Sem grande surpresa, tendo em conta o estudo literário tido até então, 84,8% utilizam o smartphone ou o tablet para jogar. Ainda, um dado curioso é o facto de 12,1% dos inquiridos admitem que os seus filhos utilizam o dispositivo para outras funções, e nessas a grande maioria indicou a utilização da ferramenta do YouTube como principal utilização.

Qual é o tipo de aplicação/actividade na qual o seu filho/a passa mais tempo utilizando o smartphone/tablet?

(33 respostas)

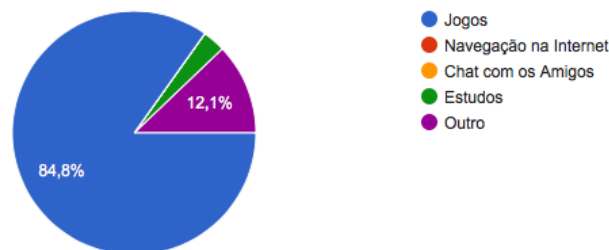


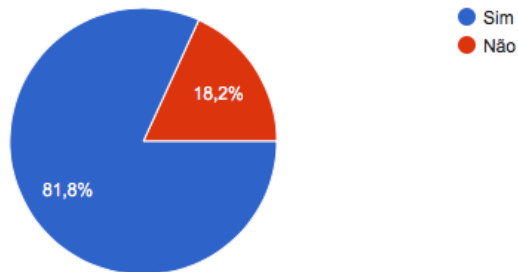
Figura 12. Gráfico de resultados à pergunta 4.5

11. Entende que esse tipo de aplicação/actividade é apropriado para a idade do seu filho/a?

Quase 82% dos inquiridos entende que as actividades que o filho pratica no dispositivo são adequadas à sua idade.

### Entende que esse tipo de aplicação/atividade é apropriado para a idade do seu filho/a?

(33 respostas)



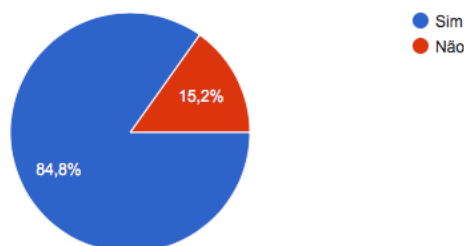
**Figura 13. Gráfico de resultados à pergunta 4.6**

12. Ainda sobre esse tipo de aplicação/atividade, entende que contribui positivamente para o desenvolvimento do seu filho/a?

Uma percentagem quase idêntica à anterior, admite que a actividade que o filho pratica contribui para o seu desenvolvimento. Ou seja, partindo deste dado poderemos assumir que, no entender os pais inquiridos, o jogo contribui para o desenvolvimento da criança.

### Ainda sobre esse tipo de aplicação/atividade, entende que contribui positivamente para o desenvolvimento do seu filho/a?

(33 respostas)



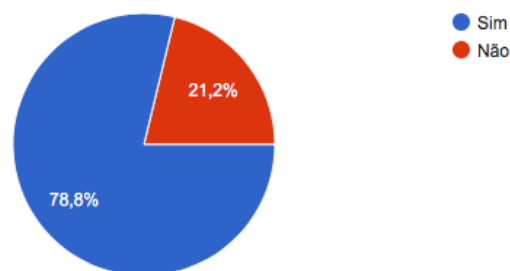
**Figura 14. Gráfico de resultados à pergunta 4.7**

Finalmente, a quarta e última fase de questões aborda a percepção dos pais relativamente à actividade do desenho no desenvolvimento da crianças

13. O seu filho/a, habitualmente, desenha?

Quase 80% dos inquiridos indicaram que os seus filhos habitualmente desenha.

O seu filho/a, habitualmente, desenha? (33 respostas)

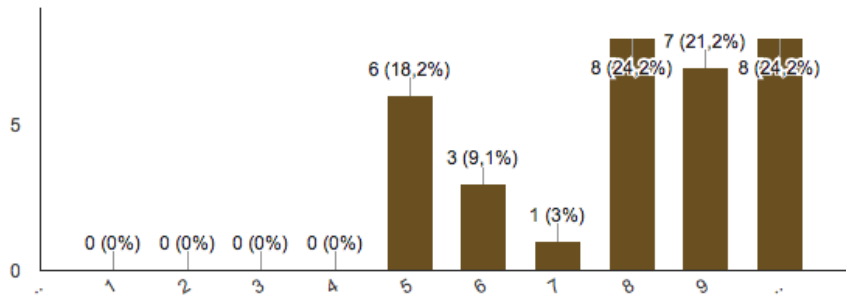


**Figura 15. Gráfico de resultados à pergunta 5.1**

14. Que valor atribuiu ao desenho no desenvolvimento cognitivo do seu filho/a?

No que toca à percepção da importância do desenho no desenvolvimento cognitivo da criança, 69,6% dos inquiridos atribuiu uma pontuação igual ou superior a 8, numa escala de 1 a 10, na qual 1 corresponde a nada importante, e 10 a absolutamente importante.

**Que valor atribuiu ao desenho no desenvolvimento cognitivo do seu filho/a?**  
(33 respostas)

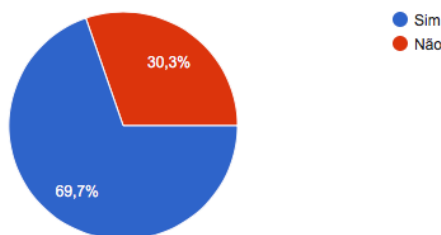


**Figura 16. Gráfico de resultados à pergunta 5.2**

15. Se tivesse conhecimento de uma aplicação mobile, ou jogo digital, que tivesse a actividade do desenho como principal característica, permitiria o seu filho/a utilizar o smartphone/tablet durante mais tempo, para a utilização da referida aplicação mobile, ou jogo digital?

É curioso que praticamente a mesma percentagem dos pais que dão um grande valor educacional ao desenho, admita que possa deixar o seu filho mais tempo a utilizar o seu smartphone ou tablet caso este esteja a utilizar uma aplicação, ou jogo digital, onde o desenho seja a principal característica.

Se tivesse conhecimento de uma aplicação mobile, ou jogo digital, que tivesse a actividade do desenho como principal característica, permitiria o seu filho/a utilizar o smartphone/tablet durante mais tempo, para a utilização da referida aplicação mobile, ou jogo digital?  
(33 respostas)



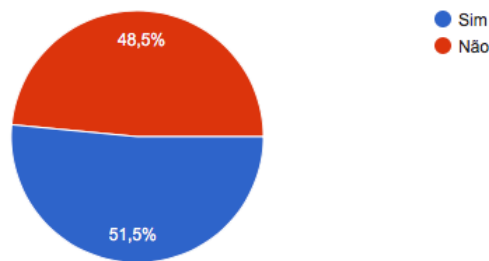
**Figura 17. Gráfico de resultado à pergunta 5.3**

16. Estaria disposto a pagar por uma aplicação mobile, ou jogo digital, na loja de aplicações do seu smartphone/tablet, que contribuísse para o desenvolvimento cognitivo do seu filho/a?

Já no que diz respeito à receptividade dos pais a pagar por uma aplicação com as características referidas acima, os resultados são menos conclusivos, nos quais 51,5% admitem pagar uma certa quantia de dinheiro para adquirir uma tal aplicação, e 48,5% não admitiam essa hipótese.

**Estaria disposto a pagar por uma aplicação mobile, ou jogo digital, na loja de aplicações do seu smartphone/tablet, que contribuísse para o desenvolvimento cognitivo do seu filho/a?**

(33 respostas)



**Figura 18. Gráfico de resultados à pergunta 5.4**

A análise a todos os dados recolhidos podem ser só considerados como positivos no contexto do nosso estudo. Apesar de, e como foi já referido, a amostra ser bastante pequena para ser considerada como demonstradores da realidade, é possível verificar alguns padrões em comum com os dados recolhidos em fases seguintes deste estudo.

Considerando que 97% dos inquiridos indicaram que os seus filhos têm já contacto com os smartphones ou tablets, é razoável admitir que estes dispositivos fazem parte do dia-a-dia das crianças desde bem cedo, e que estes são já uma ferramenta que pode ter uma influencia no seu desenvolvimento. Verificou-se que grande parte dos inquiridos indicou que os seus filhos utilizam o dispositivo para

jogar qualquer tipo de jogo, e estes ainda consideram, cerca de 85%, que essa actividade se reflete positivamente no seu desenvolvimento.

Os inquiridos demonstraram também reconhecimento no papel do desenho no desenvolvimento cognitivo da criança, e admitiriam permitir a criança utilizar o dispositivo digital durante mais tempo, caso essa utilização fosse através de uma aplicação, ou jogo, digital na qual o desenho fosse a principal característica.

Assim, e tendo em conta tanto os dados obtidos da revisão bibliográfica, assim como as informações recolhidas a partir do inquérito online já aquilo indicado e analisado, podemos então passar à sugestão do modelo de aplicação digital para a criança entre os 2 aos 4 anos.

## **6. MODELO DE APLICAÇÃO MOBILE PARA CRIANÇAS ENTRE OS 2 E OS 4 ANOS**

Tendo em conta todos os dados obtidos, através da revisão bibliográfica do inquérito online realizado aos pais de crianças com idades não superiores a 12 anos, estamos então em posição para avançar com uma proposta de modelo de aplicação, ou jogo digital, para crianças com idades entre os 2 e os 4 anos. De notar que com este estudo não vamos avançar com wireframes, mock ups ou representações de qualquer outro género do que poderia ser o layout da solução, nem tão pouco o de sugerir estratégias para a sua comercialização. Vamos sim propôr um modelo orientador dessa aplicação que poderão ser considerados em estudos ou desenvolvimentos futuros. Iremos servir-nos da lista de requisitos propostos pela autora da obra “Design for Kids – Digital Products For Playing and Learning” de Debra Levin Gelman para essa proposta de modelo.

### **6.1 Razão de ser**

#### **Objectivo da criação da Aplicação/Jogo**

O objectivo da aplicação, neste caso um jogo digital, para smartphones e tablets, tem como principal objectivo contribuir para o desenvolvimento da criança, e ainda munir os pais de informações pertinentes sobre esse desenvolvimento para que estes possam adaptar a educação da criança com base nos resultados do jogo. Estes objectivos são sustentados pelo estudo realizado até aqui.

Através dos resultados do jogo, que serão naturalmente, apresentados sob forma de desenho, é possível identificar a que Tipo Psicológico de Jung pertence a criança, através do reconhecimento de padrões e relacionando com os Tipos de Desenho da Criança de Herbert Read. Ainda, os Tipos de Apreciação Estética de Bullough, e através da mesma relação com os Tipos de Desenho de Read, servirá para identificar esses mesmos padrões.

## **Qual a razão da sua criação**

Em 2014, o website Salary.com lista as profissões com mais futuro, e entre elas estão as profissões de IT (Information Technology). (7 Careers for the Future, SALARY.COM 2014).

Em 2011, cerca de 80% das crianças entre os 0 e os 5 anos de idade utiliza a internet nos Estados Unidos da América. (Childrens's CONsumption f Digital Media on the rise STATS, Marshable 2011).

Em 2014, o website Salary.com lista as profissões com mais futuro, e entre elas estão as profissões de IT (Information Technology). (7 Careers for the Future, SALARY.COM 2014).

O papel da educação deve ser de “encorajar o desenvolvimento daquilo que é individual em cada ser humano, harmonizando simultaneamente a individualidade assim induzida com a unidade orgânica do grupo social a que o individuo pertence” (READ, 1943). Ainda, o designer é “responsável por perceber que a criança prefere completar as suas tarefas, como a aprendizagem, através do jogo.” (GELMAN, 2014).

## **O que espera que as crianças alcancem com a sua utilização**

É esperado que as crianças para as quais a aplicação é delineada, as com idades entre os 2 e os 4 anos, consigam desenvolver as suas capacidades cognitivas através da arte (READ, 1943), e “que em algum ponto da vida da criança, apesar de ser impossível precisar quando, esta irá servir-se das valências adquiridas ao longo do processo de jogo para concluir uma certa tarefa”. (READ, 1943).

## **A quem se dirige a solução**

A solução é dirigida a crianças com idades entre os 2 e 4 anos. A origem desta escolha está nas motivações pessoais do autor deste estudo, já entretanto enunciadas, e ainda porque é “nesta faixa etária que a criança começa a definir opiniões,

preferências e a sua personalidade. É um grupo para o qual é fascinante criar porque essas crianças não têm quaisquer expectativas formadas relativamente a como deve funcionar o mundo.” (GELMAN, 2014).

### **Que tipo de emoções espera provocar na criança**

A criança deve sentir-se desafiada o suficiente para que se mantenha na aplicação a médio-longo prazo, para que seja possível aos pais fazer uma leitura do seu Tipo Psicológico através de dados suficientes (GELMAN, 2014). Um bom exemplo desse desafio é dado pela aplicação para iPad Toca House, desenvolvida por uma empresa sueca com o mesmo nome. Na aplicação é pedido à criança que limpe a sujidade do chão, no entanto essa sujidade desaparece gradualmente a cada gesto, e não na totalidade com apenas um, o que torna a interação mais desafiante para a criança.



**Figura 19. Jogo Toca House para iPad**

### **Que reação espera que os pais da criança tenham**

Tendo em conta os dados do inquérito online realizado aos pais de crianças com idades não superiores a 12 anos, espera-se que haja uma aceitação generalizada da aplicação, na ordem dos 69,7%. Ainda espera-se um aumento do tempo despendido pela criança na utilização dos dispositivos digitais para a utilização da aplicação, visto que o inquérito realizado refere isso mesmo. Espera-se ainda que os pais tenham em conta os dados fornecidos pela aplicação relativamente ao Tipo Psicológico da criança, e assim adaptar a educação da mesma.

### **Em que estado cognitivo se encontra o grupo de crianças em questão**

As crianças com idades entre os 2 e os 4 anos, não conseguem ainda distinguir de forma clara os elementos principais de uma interface, ficam confusos quando existem muitas variáveis a competir pela sua atenção. Estas crianças associam um elemento a um certo comportamento, ou seja, se com o toque um elemento da interface trocar de cor, a criança irá assumir que é esse o seu único propósito. Não entende a tridimensionalidade, tudo lhe parece plano no ecrã, e são incapazes de compreender ícones e símbolos que são familiares aos adultos. É pelos 2 anos que se começam a reconhecer (GELMAN, 2014).

Citando Piaget, Michel Richard afirma que é também a partir dos 2 anos de idade que começam a adquirir inteligência simbólica. (RICHARD, 1998).

Ainda, os seus desenhos encontram-se na fase do “Rabiscar”. Verificada entre as idades de 2 a 5 anos, sendo o seu auge no terceiro ano de vida, esta fase subdivide-se em quatro. Numa primeira, o desenho apresenta um conjunto de *traçados a lápis sem objectivo*, ou seja, movimentos impulsionados unicamente pela atividade muscular do ombro, da esquerda para a direita. A fase seguinte, são *traçados a lápis a lápis com objectivo*, em que o rabisco é o centro da atividade e lhe pode ser atribuído um nome. Numa fase seguinte, são verificados *traçados a lápis imitativos*, em que a criança faz um esforço para imitar os movimentos de um desenhador adulto. Finalmente, esta é substituída pelos *rabiscos localizados*, em que há uma tentativa de reproduzir objetos. (READ, 1943)

### **Quais as principais atividades que as crianças terão de realizar**

O jogo deverá ser centrado na produção do desenho, visto que segundo Read o “papel da educação, baseada pela arte, deve ser a criação de artistas, no sentido literal da palavra, sendo estes “pessoas eficientes nos vários modos de expressão” (READ, 1943). Para tal a criança deverá criar desenhos nas, pelo menos, 3 seguintes categorias:

- Desenho Livre: a liberdade de expressão no desenho é importante para a sua categorização e posterior associação aos Tipos Psicológicos de Jung e aos Tipos de Apreciação Estética de Bulloguh;



**Figura 20. Exemplo de aplicação de desenho livre**

- Coloração de imagens a preto e branco: Com o fim de perceber as preferências de cor da criança, e assim categoriza-la através do Tipo de Apreciação Estética de Bullough;

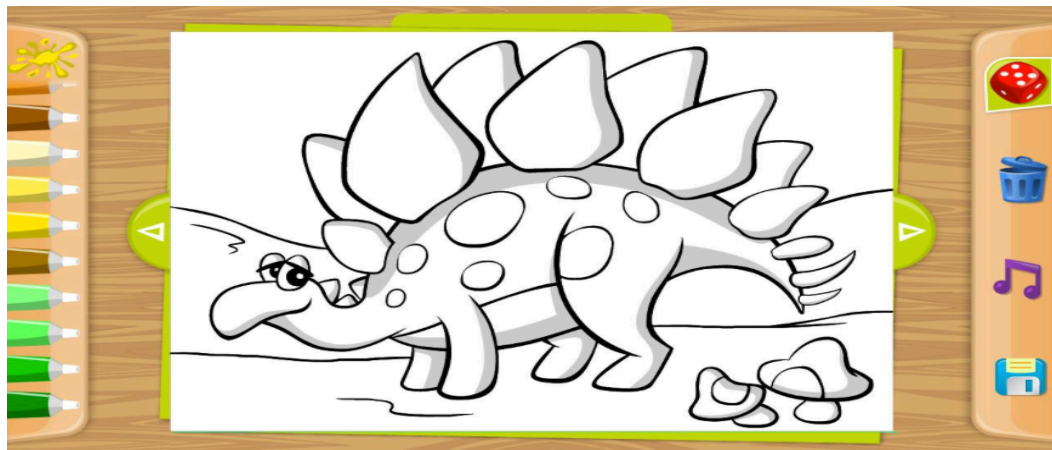


Figura 21. Exemplo de aplicação de desenho para colorir

- Desenho Imitativo: Característicos de crianças com idades entre os 2 e os 5 anos de idade, como afirma Read na sua obra “são verificados *traçados a lápis imitativos*, em que a criança faz um esforço para imitar os movimentos de um desenhador adulto. Finalmente, esta é substituída pelos *rabiscos localizados*, em que há uma tentativa de reproduzir objetos.” (READ, 1943);

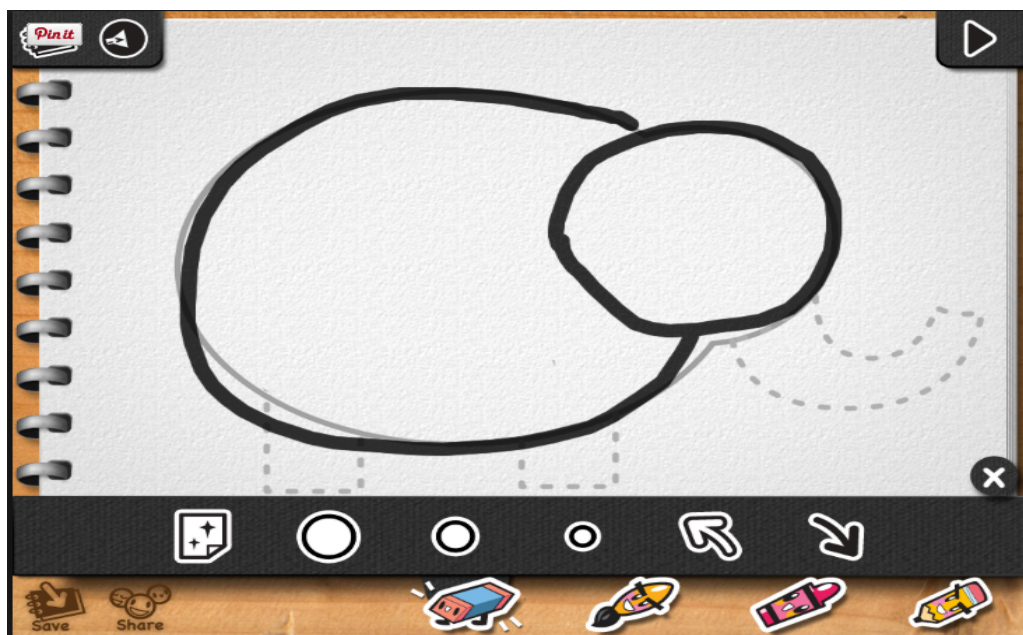
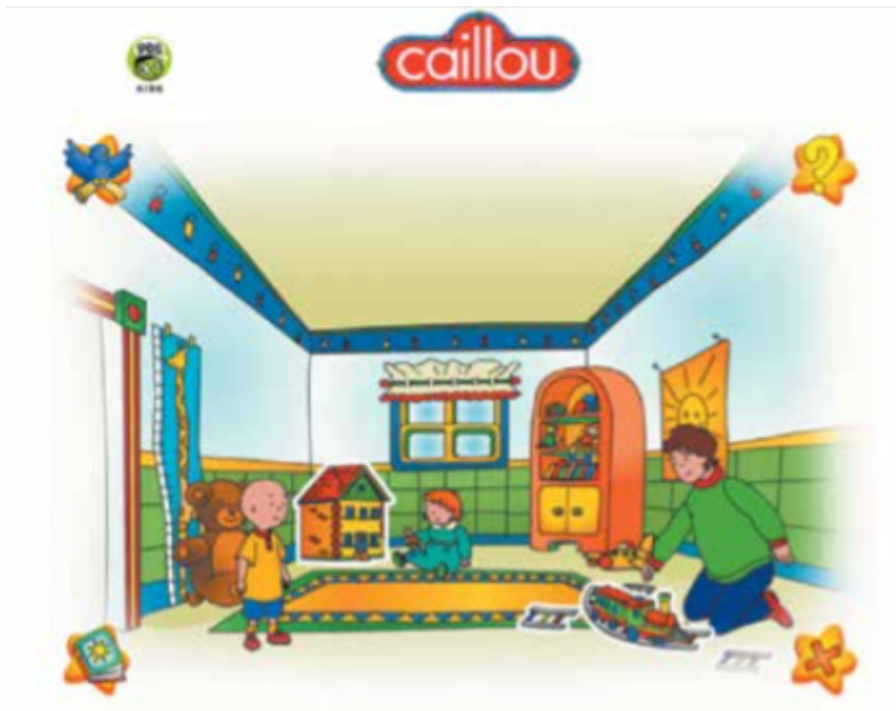


Figura 22. Exemplo de aplicação de desenho imitativo

## **Como é que vai funcionar. Que características terá a Aplicação**

Para que haja uma percepção correcta da criança sobre o que deverá fazer é necessário criar uma clara distinção entre os elementos mais e menos importantes na interface. Utilizar uma paleta de cores limitada, de forma a evitar um sobrecarregamento de informação visual, e atribuir apenas uma acção a um determinado objecto. Crianças deste grupo etário têm dificuldade em perceber a tridimensionalidade, e por tal, torna-se importante estabelecer uma clara delimitação entre o que é o objecto e o fundo. Existe uma grande literalidade de leitura pelas crianças, e por isso, é sugerido que, tanto na utilização de ícones, como de imagens, haja uma associação clara e directa à sua função. As crianças gostam de feedback auditivo, mas não em excesso. O som precisa de comunicar algo de forma clara e consistente. É apenas a partir dos dois anos de idade que as crianças começam a perceber a diferença entre géneros. É necessário um equilíbrio entre personagens femininas e masculinas, ou o recurso a personagens onde o seu sexo não seja evidente. Deve também ser dado um feedback constante sempre que a criança progredir numa actividade, seja esta principal ou secundária (GELMAN, 2014). Relativamente à sua funcionalidade, a questão foi já abordada no ponto anterior.



**Figura 23. Website da personagem Ruca e bom exemplo de ranking visual**



**Figura 24. Exemplo de utilização de personagens sem sexo definido**

## Comercialização

O método de comercialização, apesar de, e como já foi referenciado neste estudo, não ser de particular interesse, sugere-se que a comercialização deste jogo digital deverá ser através das lojas de aplicativos Apple Store (para produtos com o

sistema operativo iOS da Apple) e Play Store (para produtos com o sistema operativo Android da Google). Esta sugestão tem razões meramente estatísticas, visto que são os sistemas operativos com maior percentagem de utilizadores a nível mundial, sendo 13,9% e 82,8% do mercado mundial dos sistemas operativos respectivamente. (Smartphone OS Market Share, 2015, IDC)

## **6.2 Particularidades do Design**

### **Como vão as crianças avançar e progredir na sua app**

A progressão deve ser feita por níveis, cada um com o objectivo da criança criar um novo desenho, com um grau de dificuldade residualmente maior, visto que a criança “tem apreço por desafios, independentemente do objectivo a cumprir, a um nível micro...”, “...Um estudo da LEGO defende que o desafio é importante para a criança, nomeadamente para o desenvolvimento de capacidades como: controlar as emoções, prever a reacção de terceiros a certos comportamentos, comunicar claramente, perceber outros pontos de vista e resolução de problemas.”. Finalmente, “assim como os adultos, as crianças precisam de uma razão para interagir com uma aplicação. No entanto, enquanto as crianças estão mais abertas a explorar e aprender, os adultos aborrecem-se facilmente se estes não atingirem rapidamente o seu objectivo.” (GELMAN, 2014).

### **Como vão regressar ao ponto inicial**

O regresso ao ponto inicial deve ser feito através de um menu de navegação que possua um ranking visual adequado à sua função, por motivos já mencionados quando citado a autora do livro “Design for Kids – Digital Products For Playing and Learning”.

## **Como irão obter ajuda em caso de necessidade**

As crianças têm uma leitura muito literal dos elementos visuais (GELMAN, 2014). Como tal, o acesso a ajuda deve ser realizado através do menu de navegação. Ainda, crianças com esta idade não sabem ler, pois então a ajuda não pode ser fornecida textualmente, para a utilização independente da aplicação. Deve optar-se pela utilização humana, pois é necessário recorrer a personagens humanas de ambos os sexos, ou a personagens onde o género não é evidente para apoiar na decisão da crianças (GELMAN, 2014).

## **Utilização de padrões de utilização consistentes**

Tanto as crianças como os adultos não gostam de encontrar elementos na interface que parecem desnecessárias e despropositadas. Por torna-se necessário a utilização de elementos padronizados, principalmente no que diz respeito à cor, visto que é a principal forma de distinção entre elementos que a criança utiliza (GELMAN, 2014).



**Figura 25. Aplicação "Smack that Gugi" e bom exemplo na utilização de cor**

### **Está a utilizar áudio? Este ajuda a uma melhor experiencia**

Crianças entre os 2 e os 4 anos têm um especial gosto por feedback auditivo. Esses sons necessitam de comunicar e informar claramente a criança de que alguma ação foi realizada, e não serem utilizados para mero entretenimento, mas sim para “promover a exploração e descoberta, tem um fio condutor mas não obrigue a criança a esse caminho, e fornece um feedback de sucesso à criança a cada interação” (GELMAN, 2014).

### **Como é que os elementos do design podem ajuda-lo a entende-lo**

É importante a utilização literal de ícones e imagens. Crianças neste grupo etário, estão ainda a começar a desenvolver o seu pensamento abstrato, pelo que, por

exemplo para uma acção de “alterar o volume” se deva utilizar uma representação de um ouvido.



Figura 26. Exemplo de Debra Gelman de ícones literais

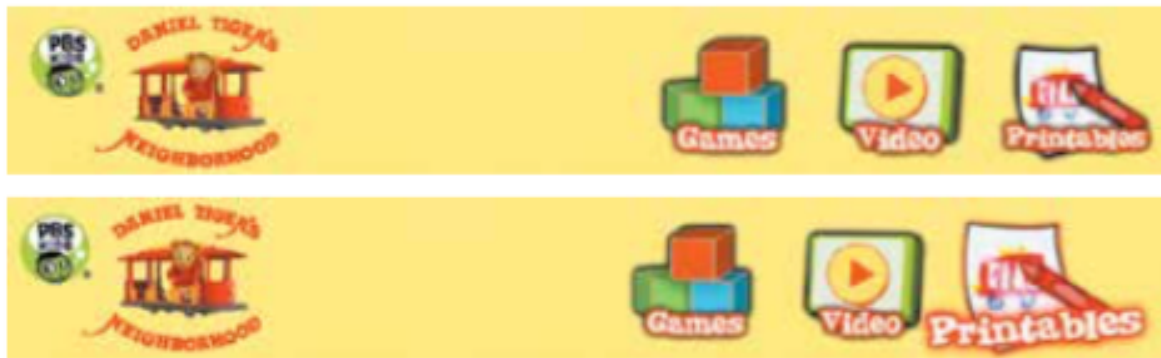


Figura 27. Mau exemplo de ação-reação. Ao passar o rato, o icone aumenta.

### **Recolha de algum tipo de informação pessoal**

A única informação pessoal que aparenta ser importante é endereço electrónico de um dos pais da criança, para que assim se possa no futuro proceder ao registo de actividades da criança e analisar o respectivo desenvolvimento cognitivo.

Todos os desenhos desenvolvidos pelas crianças devem ser registados em base de dados para posterior análise por parte dos pais, assim como o seu progresso cognitivo.

### **Processo utilizado para evitar que a criança tenha de decorar palavras-passe complexas**

O registo da aplicação deverá ser acompanhado por um dos pais, visto que, para os efeitos sugeridos para esta aplicação, a sua participação é importante, pelo que, a utilização de palavras-passe deve ser da sua responsabilidade, imputando assim à criança a única responsabilidade de utilizar aplicação sem quaisquer restrições.

### **Política de privacidade facilmente entendível**

No que diz respeito à política de privacidade da aplicação há que ter uma especial preocupação, visto que a aplicação é utilizada directamente pela criança, e

regista o progresso cognitivo da criança. Assim a política de privacidade deve respeitar as seguintes directrizes (MANN & EISEN 2001):

- Informar que tipos de sistemas de segurança são utilizados para proteger a informação;
- Informar que tipo de dados são recolhidos pela aplicação;
- Dar a hipótese ao utilizador de escolher se pretende partilhar, ou não, os seus dados.

### **Publicidade na solução**

Assim como na questão de comercialização, a forma de monetização da solução não importa para o nosso estudo. No entanto, um estudo publicado pela Universidade de Coimbra, da autoria de mónica Almeida Alves, em 2011, cita o seguinte “O efeito que a publicidade tem nas crianças é muito discutido. Fox (1996) afirma que a publicidade acumulada com as recomendações dos amigos e com gostos e necessidades pessoais é determinante para a tomada de decisão de compra. No entanto, existe um factor muito especial que enfraquece o impacto e a importância da publicidade. As crianças, especialmente as mais novas, têm por natureza a tendência de “desejar” produtos por impulso, sendo que não tomam decisão prévia, não analisam as diferentes ofertas e não têm em conta a publicidade. Ainda o mesmo autor define que a relação entre criança e publicidade assume muitas dimensões, passando por entretenimento, distração ou até mesmo como uma forma de libertar o stress (Fox, 1996)”. Pelo que para evitar desvios de atenção da criança que utiliza a aplicação, sugere-se que esta não contenha anúncios publicitários.

### **As compras dentro da aplicação**

Poderá existir a hipótese de, além da aplicação conter vários níveis para crianças com idades entre os 2 e os 4 anos, possa também conter compras dentro da aplicação para crianças que pertençam a faixas etárias mais avançadas, para assim permitir aos pais um acompanhamento contínuo e mais alargado. A compra desses

novos níveis deverá ser realizada pelos pais, através da sua conta de utilizador protegida por palavra-passe.

### **6.3 Plataformas**

No que diz respeito às plataforma, não há nada a sugerir, visto que do ponto de vista de utilização do modelo, já foram identificadas as formas de como deve ser apresentada a solução à criança, nomeadamente através de dispositivos digitais, com os sistemas operacionais Android e iOS.

Ainda, é aconselhável que que tenha associado à aplicação um website, com descrição detalhada do que é o objectivo da aplicação e como esta funciona, optimizado para motores de busca, sem erros gramaticais e com screenshots suficientes para elucidar os pais, tomadores da decisão do que se trata a aplicação.



**THE MARKETING  
SCHOOL**  
LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES

## 7. CONCLUSÃO E INVESTIGAÇÃO FUTURA

O resultado desta investigação é bastante conclusivo. Identificou-se uma necessidade de adaptação da educação da criança segundo a sua individualidade (READ, 1943). Através da relação entre os Tipos de Desenho de Read, dos Tipos Psicológicos de Jung e finalmente dos Tipos de Apreciação Estética de Bullough, é possível uma leitura psicológica da criança através dos seus desenhos. É também factual que os pais permitem que os filhos interajam com os dispositivos digitais, e admitem ainda a importância do jogo e do desenho no desenvolvimento cognitivo do filho.

Tendo todos estes factores em conta, procedeu-se a uma sugestão de modelo de aplicação para a criança com idades entre os 2 e os 4 anos, que tivesse como principal propósito servir de ferramenta educacional.

Poderá ainda este estudo servir de base para propostas futuras, nas quais se incluam sugestões nomeadamente de design de interface, assente e todos os factos já mencionados e ainda a obra de Debra Gelman, na qual esta indica que preocupações deverá ter o designer no momento de desenvolver uma interface para uma criança com aquela idade. No entanto, há uma consideração a fazer relativamente ao valor científico do inquérito online realizado, pelo que, devido ao facto da dimensão amostral ser bastante reduzida não se deve considerar como demonstrador da realidade, e assim, é sugerido que, no caso de investigações futuras se realize um estudo quantitativo mais aprofundado.



## 8. BIBLIOGRAFIA

### 8.1 Obras Impressas

- Read, Herbert (1943). *Educação pela Arte*, Lisboa: Edições 70;
- Richard, Michel (2007) *As Correntes da Psicologia*, Lisboa: Instituto Piaget;
- Cao, J., Ellis, M., Kamil Z., Krzysztof, S. (2015) *Web UI Design for the Human Eye – Colors, Space, Constast*. Retrieved from [www.uxpin.com](http://www.uxpin.com) : UXPIN;
- Levin Gelman, Debra (2011) *Design For Kids - Digital Products for Playing and Learning*. Retrieved from [www.rosenfeldmedia.com](http://www.rosenfeldmedia.com) ISBN 1-933820-30-6



## 8.2 Netgrafia

- Fast Company (2013), Study: 75% Kids Under Age 8 Use Mobile Devices. Retrieved in 09 de Outubro de 2015. URL: <http://www.fastcompany.com/3020755/fast-feed/study-75-of-kids-under-age-8-use-mobile-devices>
- The Washington Post (2012) Beware the quick fix when.... Retrieved in 02 de Outubro de 2015. URL: [https://www.washingtonpost.com/blogs/answer-sheet/post/is-technology-sapping-childrens-creativity/2012/09/12/10c63c7e-fced-11e1-a31e-804fccb658f9\\_blog.html](https://www.washingtonpost.com/blogs/answer-sheet/post/is-technology-sapping-childrens-creativity/2012/09/12/10c63c7e-fced-11e1-a31e-804fccb658f9_blog.html)
- Luke W (2010) Touch-Based App Design for Toddlers. Retrieved in 25 de Agosto de 2015. URL: <http://www.lukew.com/ff/entry.asp?1179>
- Chocoladesign (2014) O que é o Gestalt?. Retrieved in 02 de Agosto de 2015. URL: <http://chocoladesign.com/o-que-e-gestalt>
- Smashing Magazine (2014) Design Principles: Visual Perception and the Principles of Gestalt. Retrieved in 02 de Agosto de 2015. URL: <http://www.smashingmagazine.com/2014/03/design-principles-visual-perception-and-the-principles-of-gestalt/>
- Vanseo Design (2010) Gestalt Principles: How Are Your Designs Perceived? Retrieved in 03 de Agosto de 2015. URL: <http://vanseodesign.com/web-design/gestalt-principles-of-perception/>

- Psychology Today (2013) The Big Disconnect: Parrent's Digital Dillema Retrieved in 01 de Agosto de 2015. URL:  
<https://www.psychologytoday.com/blog/singletons/201308/the-big-disconnect-parents-digital-dilemma>
  
- Psychology Today (2014) How Digital Devices Affect Infants and Toddlers Retrieved in 20 de Setembro de 2015. URL:  
<https://www.psychologytoday.com/blog/singletons/201407/how-digital-devices-affect-infants-and-toddlers?collection=1078108>
  
- NPD (2011) Downloading Entertainment Content Is On the Rise Among Kids Retrieved in 20 de Setembro de 2015. URL:  
[https://www.npd.com/wps/portal/npd/us/news/press-releases/pr\\_111004/](https://www.npd.com/wps/portal/npd/us/news/press-releases/pr_111004/)
  
- NPD (2013) Over Half of Children Now Using Smart Devisces Retrieved in 20 de Setembro de 2015. URL:  
<https://www.npd.com/wps/portal/npd/us/news/press-releases/over-half-of-children-now-using-smart-devices/>
  
- NPD (2015) Kids Move Away From Home Computores forGaming in Droves Retrieved in 20 de Setembro de 2015. URL:  
<https://www.npd.com/wps/portal/npd/us/news/press-releases/2015/kids-move-away-from-home-computers-for-gaming-in-droves/>
  
- SALARY.COM (2015) 7 Carrers for the Future Retrieved in 28 de Novembro de 2015. URL: <http://www.salary.com/7-careers-for-the-future/slide/4/>

- Growing Wireless, Kids Wireless Use Facts Retrieved in 21 de Novembro de 2015. URL: <http://www.growingwireless.com/get-the-facts/quick-facts>
- IDC (2015), Smartphone OS Market Share, 2015 Q2 Retrieved in 22 de Novembro de 2015. URL: <http://www.idc.com/prodserv/smartphone-os-market-share.jsp>
- Common Sense Media (2013), Zero to Eight: Children's Media in Use in America 2013, Retrieved in 12 de Agosto de 2015. URL: <https://www.commonsensemedia.org/research/zero-to-eight-childrens-media-use-in-america-2013/key-finding-2%3A-kids%27-time-on-mobile-devices-triples>
- Mónica Almeida Aves (2011), Marketing Infantil: Um estudo sobre a influência da Publicidade televisiva nas crianças, URL: [https://estudogeral.sib.uc.pt/bitstream/10316/17955/1/Dissertação%20de%20Mestrado\\_Mónica%20Almeida%20Alves\\_2009130843.pdf](https://estudogeral.sib.uc.pt/bitstream/10316/17955/1/Dissertação%20de%20Mestrado_Mónica%20Almeida%20Alves_2009130843.pdf)



### 8.3 Iconografia

- Figura 1. José Matos, 2015
- Figura 2. Debra Levin Gelman, 2014
- Figura 3 Google Forms, 2015 (acedida em 29/11/2015)
- Figura 4. Google Forms, 2015 (acedida em 29/11/2015)
- Figura 5. Google Forms, 2015 (acedida em 29/11/2015)
- Figura 6. Google Forms, 2015 (acedida em 29/11/2015)
- Figura 7. Google Forms, 2015 (acedida em 29/11/2015)
- Figura 8 Google Forms, 2015 (acedida em 29/11/2015)
- Figura 9. Google Forms, 2015 (acedida em 29/11/2015)
- Figura 10. Google Forms, 2015 (acedida em 29/11/2015)
- Figura 11. Google Forms, 2015 (acedida em 29/11/2015)
- Figura 12. Google Forms, 2015 (acedida em 29/11/2015)
- Figura 13. Google Forms, 2015 (acedida em 29/11/2015)
- Figura 14. Google Forms, 2015 (acedida em 29/11/2015)
- Figura 15. Google Forms, 2015 (acedida em 29/11/2015)
- Figura 16. Google Forms, 2015 (acedida em 29/11/2015)
- Figura 17. Google Forms, 2015 (acedida em 29/11/2015)
- Figura 18. Google Forms, 2015 (acedida em 29/11/2015)
- Figura 19. Design For Kids - Digital Products for Playing and Learning, 2014
- Figura 20. Drawing Pad, 2014. URL:  
<https://itunes.apple.com/en/app/drawing-pad/id358207332?mt=8>
- Figura 21. PicsArt for Kids, 2014. URL:  
<https://itunes.apple.com/us/app/picsart-for-kids/id656270589?mt=8>
- Figura 22. iLuv Drawing Santa, 2012. URL:  
<https://itunes.apple.com/us/app/iluv-drawing-santa-hd/id483976272?mt=8&ign-mpt=uo%3D4>
- Figura 23. Design For Kids - Digital Products for Playing and Learning, 2014

- Figura 24. Design For Kids - Digital Products for Playing and Learning, 2014
- Figura 25. Design For Kids - Digital Products for Playing and Learning, 2014
- Figura 26. Debra Levin Gelman, 2014
- Figura 27. Design For Kids - Digital Products for Playing and Learning, 2014

## 9. ANEXOS

O anexo que se segue é apresentado no contexto da análise de dados quantitativos, que são resultado de um questionário online disponibilizado a pais com crianças até aos 12 anos de idade, com o objectivo de perceber o seu papel na relação dos filhos com os dispositivos digitais.

O referido questionário disponibilizado aos pais através da ferramenta Google Forms, é apresentado sob forma de uma tabela. Na sua primeira linha são apresentadas as questões colocadas aos inquiridos, e nas linhas seguintes as consequentes respostas. Apesar de já ter sido mencionado no presente documento, torna-se conveniente enumerar as questões colocadas para melhor compreensão da tabela de respostas. Assim sendo:

### 1. Perfil dos Pais

- Idade;
- Sexo;
- Tem filhos com idade inferiores a 12 anos?

### 2. Perfil dos Filhos

- Sexo;
- Idade

### 3. Sobre os Dispositivos Digitais

- Possui algum smartphone/tablet?
- Permite que o seu filho/a interaja com o smartphone/tablet?
- Em média, quantas horas por dia o seu filho/a utiliza o smartphone/tablet?
- Quem escolhe as aplicações que o seu filho/a pode utilizar/descarregar?
- Qual é o tipo de aplicação/actividade na qual o seu filho/a passa mais tempo utilizando o smartphone/tablet?

- Entende que esse tipo de aplicação/actividade é apropriado para a idade do seu filho/a?
- Ainda sobre esse tipo de aplicação/actividade, entende que contribui positivamente para o desenvolvimento do seu filho/a?

#### 4. A importância do Desenho

- O seu filho/a, habitualmente, desenha?
- Que valor atribuiu ao desenho no desenvolvimento cognitivo do seu filho/a?
- Se tivesse conhecimento de uma aplicação mobile, ou jogo digital, que tivesse a actividade do desenho como principal característica, permitiria o seu filho/a utilizar o smartphone/tablet durante mais tempo, para a utilização da referida aplicação mobile, ou jogo digital?
- Estaria disposto a pagar por uma aplicação mobile, ou jogo digital, na loja de aplicações do seu smartphone/tablet, que contribuísse para o desenvolvimento cognitivo do seu filho/a?



Carimbo de data/hora	Sexo	Idade	Tem filhos/as com idade	Sexo	Idade
2015/11/28 06:08:01	Masculino	18-25	Sim	Masculino	2-4
2015/11/28 09:43:43	Masculino	35-45	Sim	Masculino	4-6
2015/11/28 10:23:44	Masculino	25-35	Sim	Feminino, Masculino	0-2, 4-6
2015/11/28 10:57:18	Feminino	18-25	Não		
2015/11/28 12:16:19	Masculino	25-35	Sim	Feminino	2-4
2015/11/28 13:10:23	Masculino	25-35	Não		
2015/11/28 13:35:19	Feminino	18-25	Não		
2015/11/28 14:02:53	Masculino	18-25	Não		
2015/11/28 14:31:28	Feminino	25-35	Sim	Feminino	4-6
2015/11/28 16:01:48	Masculino	35-45	Sim	Masculino	6-8
2015/11/28 16:03:51	Feminino	35-45	Sim	Masculino	6-8
2015/11/28 16:18:08	Feminino	18-25	Não		
2015/11/28 17:05:11	Masculino	25-35	Sim	Feminino, Masculino	6-8, 10-12
2015/11/28 18:09:20	Feminino	25-35	Sim	Masculino	4-6
2015/11/28 18:11:02	Masculino	35-45	Sim	Feminino	2-4
2015/11/28 18:17:26	Masculino	25-35	Sim	Masculino	0-2, 8-10
2015/11/28 18:33:01	Feminino	25-35	Sim	Masculino	6-8
2015/11/28 18:55:47	Masculino	25-35	Sim	Masculino	0-2, 6-8
2015/11/28 18:57:14	Masculino	25-35	Sim	Feminino, Masculino	0-2, 4-6, 6-8
2015/11/28 19:48:48	Feminino	35-45	Sim	Masculino	4-6, 8-10
2015/11/28 22:08:26	Feminino	25-35	Não		
2015/11/28 22:20:05	Feminino	25-35	Sim	Feminino	0-2
2015/11/28 22:54:18	Feminino	25-35	Sim	Masculino	4-6
2015/11/29 00:22:10	Feminino	25-35	Sim	Masculino	2-4
2015/11/29 00:44:41	Feminino	25-35	Sim	Masculino	8-10
2015/11/29 05:22:25	Feminino	18-25	Sim	Masculino	2-4, 4-6
2015/11/29 06:49:14	Feminino	35-45	Sim	Masculino	6-8
2015/11/29 08:37:37	Feminino	25-35	Não		
2015/11/29 09:45:59	Feminino	35-45	Sim	Feminino	8-10
2015/11/29 09:55:43	Feminino	25-35	Sim	Masculino	0-2, 2-4

Carimbo de data/hora	Sexo	Idade	Tem filhos/as com idade	Sexo	Idade
2015/11/29 09:59:53	Masculino	25-35	Sim	Masculino	10-12
2015/11/29 10:21:12	Feminino	35-45	Sim	Feminino	10-12
2015/11/29 11:37:01	Feminino	25-35	Sim	Masculino	8-10
2015/11/29 14:39:45	Feminino	25-35	Sim	Feminino	4-6
2015/11/29 15:33:51	Feminino	18-25	Sim	Feminino, Masculino	0-2, 6-8
2015/11/29 17:11:24	Feminino	25-35	Sim	Masculino	0-2
2015/11/29 17:35:26	Feminino	25-35	Sim	Masculino	4-6, 6-8
2015/11/29 19:25:25	Feminino	25-35	Sim	Masculino	0-2
2015/11/29 20:24:49	Feminino	25-35	Sim	Masculino	4-6
2015/11/29 21:20:28	Masculino	25-35	Sim	Masculino	8-10

Possui algum smartphon	Permite que o seu filho/	Em média, quantas hora	Quem escolhe as aplica	Qual é o tipo de aplicaçã	Entende que esse tipo d
Sim	Sim	2h-4h	São os pais que escolhe	Jogos	Não
Sim	Sim	>1h	São os pais que escolhe	Youtube	Sim
Sim	Sim	>1h	São os pais que escolhe	Jogos	Sim
Sim	Sim	>1h	São os pais que escolhe	Youtube	Sim
Sim	Sim	>1h	São os pais que escolhe	Jogos	Sim
Sim	Sim	>1h	São os pais que escolhe	Jogos	Sim
Sim	Sim	>1h	São os pais que escolhe	Jogos	Sim
Sim	Sim	2h-4h	São os filhos que escolh	Jogos	Sim
Não	Sim	>1h	São os pais que escolhe	Jogos	Sim
Sim	Sim	>1h	São os pais que escolhe	YouTube filmes animad	Sim
Sim	Sim	1h-2h	São os pais que escolhe	Jogos	Não
Sim	Sim	1h-2h	São os filhos que escolh	Jogos	Sim
Sim	Sim	>1h	São os filhos que escolh	Jogos	Sim
Sim	Sim	>1h	São os pais que escolhe	Jogos	Sim
Sim	Sim	>1h	São os pais que escolhe	Jogos	Sim
Sim	Não	>1h	São os pais que escolhe	Jogos	Não
Sim	Sim	>1h	São os pais que escolhe	Jogos	Sim
Sim	Sim	1h-2h	São os pais que escolhe	Jogos	Sim
Sim	Sim	1h-2h	São os pais que escolhe	Estudos	Sim
Sim	Sim	1h-2h	São os pais que escolhe	Jogos	Sim
Sim	Sim	2h-4h	São os pais que escolhe	Jogos	Sim
Sim	Sim	2h-4h	São os filhos que escolh	Jogos	Não
Sim	Sim	1h-2h	São os pais que escolhe	Jogos	Sim

Possui algum smartphon	Permite que o seu filho/	Em média, quantas hora	Quem escolhe as aplica	Qual é o tipo de aplicaçã	Entende que esse tipo d
Sim	Sim	1h-2h	São os filhos que escolh	Jogos	Sim
Sim	Sim	1h-2h	São os filhos que escolh	Jogos	Sim
Sim	Sim	>1h	São os pais que escolhe	Jogos	Sim
Sim	Sim	1h-2h	São os pais que escolhe	Jogos	Sim
Sim	Sim	>1h	São os pais que escolhe	Jogos	Sim
Sim	Sim	>1h	São os pais que escolhe	Jogos	Sim
Sim	Sim	2h-4h	São os pais que escolhe	Jogos	Sim
Sim	Sim	>1h	São os pais que escolhe	Musicas infantis	Não
Sim	Sim	>1h	São os pais que escolhe	Jogos	Não
Sim	Sim	1h-2h	São os filhos que escolh	Jogos	Sim

Ainda sobre esse tipo de	O seu filho/a, habitualm	Que valor atribuiu ao de	Se tivesse conheciment	Estaria disposto a pagar por uma aplicação mobile, ou jog
Não	Não	9	Sim	Sim
Não	Sim	10	Sim	Sim
Sim	Sim	8	Sim	Sim
Sim	Sim	5	Não	Não
Sim	Sim	9	Sim	Não
Sim	Sim	8	Sim	Sim
Sim	Não	8	Sim	Sim
Sim	Sim	5	Sim	Não
Sim	Sim	10	Não	Não
Sim	Sim	6	Sim	Sim
Sim	Sim	9	Sim	Não
Sim	Sim	5	Sim	Sim
Sim	Sim	8	Sim	Não
Sim	Não	9	Sim	Sim
Sim	Sim	8	Sim	Sim
Não	Sim	8	Sim	Sim
Sim	Sim	9	Sim	Não
Sim	Sim	8	Não	Não
Sim	Sim	9	Não	Sim
Sim	Sim	10	Sim	Sim
Não	Sim	10	Não	Não
Sim	Sim	5	Sim	Não
Sim	Sim	10	Não	Não

Ainda sobre esse tipo de	O seu filho/a, habitualm	Que valor atribuiu ao de	Se tivesse conheciment	Estaria disposto a pagar por uma aplicação mobile, ou jog
Sim	Não	5	Sim	Não
Sim	Sim	9	Sim	Sim
Sim	Sim	10	Sim	Não
Sim	Sim	10	Não	Não
Sim	Sim	6	Não	Não
Sim	Sim	10	Não	Sim
Sim	Não	5	Sim	Sim
Sim	Não	6	Sim	Não
Não	Sim	8	Não	Sim
Sim	Não	7	Sim	Sim