

MESTRADO EM CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO  
**ANIMAÇÃO DA LEITURA**

*Realidade Aumentada e suas implicações na  
promoção da leitura*

[Sara Patrícia Patrão Ribeiro, Realidade  
Aumentada e suas implicações na  
promoção da leitura, 2013]

---

Trabalho de projecto apresentado à  
Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti  
para obtenção do grau de  
**Mestre em Ciências da Educação**  
Especialização em Animação da Leitura

Por **Sara Patrícia Patrão Ribeiro**  
Sob Orientação do/a **Professora Doutora Maria Cristina Vieira da Silva**

Março, 2013



# **REALIDADE AUMENTADA E SUAS IMPLICAÇÕES NA PROMOÇÃO DA LEITURA**

Trabalho de Projecto apresentado para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Ciências da Educação:  
área de especialização em Animação da Leitura realizado sob a orientação científica da Professora Doutora Maria Cristina Vieira da Silva

Sara Patrícia Patrão Ribeiro

Porto

2013



“O que faz andar a estrada? É o sonho.  
Enquanto a gente sonhar a estrada permanecerá viva.  
É para isso que servem os caminhos, para nos fazerem parentes do futuro.”

*Fala de Tuahir*

Mia Couto, Terra Sonâmbula, 2008

## **RESUMO**

**PALAVRAS-CHAVE:** Realidade Aumentada, Promoção da leitura, Livro Infantil.

O presente trabalho situa-se na área de especialização em Animação da Leitura do Mestrado em Ciências da Educação e visa averiguar de que forma se reflete a introdução da tecnologia Realidade Aumentada na promoção da leitura e das competências leitoras.

Neste trabalho, considera-se que a introdução e exploração da tecnologia Realidade Aumentada em livros infantis, atualmente efetivada por algumas editoras e centros de investigação, lança novos desafios à forma como abordamos e compreendemos o livro, a leitura e como poderá suceder a promoção das competências leitoras.

Mas será realmente esta uma tecnologia adaptável aos propósitos a que agora se propõe? E como abordar esta nova tecnologia no sentido de promover a compreensão leitora?

Com este projeto, foi possível concluir que a Realidade Aumentada constitui uma mais-valia ao serviço da promoção da leitura, nomeadamente através do trabalho levado a cabo na primeira fase deste projeto, centrado em torno da utilização de publicações já existentes no mercado. A esta mais-valia acrescem benefícios específicos em torno da promoção das competências leitoras, as quais foram identificáveis mediante a construção, partilhada com os alunos, de livros recorrendo a esta tecnologia.

# ABSTRACT

KEYWORDS: Augmented Reality, Reading Promotion, Children's Book.

This work is a specialization in the Animation of the Reading of the Master's in Education and it aims to investigate how the introduction of technology in Augmented Reality reflects in the promotion of reading and skill readers.

This paper considers that the introduction and exploitation of the technology Augmented Reality in children's books, currently enforced by some publishers and research centers, poses new challenges to how we approach and understand the book, the reading and how can happen the promotion of skills readers.

But is this technology really adaptable to the purpose that it aims? And how to approach this new technology in order to promote reading comprehension?

With this project, it was concluded that Augmented Reality is an added value to the service of promoting reading, particularly through the work carried out in the first phase of this project, centered around the use of existing publications on the market. To this surplus value, specific benefits are added around the promotion of readers' skills, which were identified with the help of students creating books using this technology.

# AGRADECIMENTOS

À Professora Doutora Maria Cristina Vieira, pela sua disponibilidade e constante motivação. Muitas vezes foi o impulso para continuar esta jornada e sentir que me posicionava no caminho certo.

Às Professoras titulares de turma da Escola Básica de São Miguel do Milharado pela boa vontade e abertura de espírito para este projeto.

Às Professoras Bibliotecárias Manuela e Susana do Agrupamento de Escolas de Venda do Pinheiro por terem colaborado ativamente na implementação deste projeto.

Às crianças que, com a sua motivação e disponibilidade, tanto contribuíram para o enriquecimento e viabilidade do projeto.

Às professoras Daniela Cardoso e Sónia Pereira pela disponibilidade e cooperação na elaboração do livro “Há dias”.

Ao João Carvalho pela interpretação da linguagem de código presente no software e posterior alteração do mesmo.

Ao Juvenal Campos pela cooperação na composição dos vídeos StopMotion e pelo apoio prestado ao longo do projeto.

Aos amigos e familiares, em particular aos meus pais, que me incitaram a continuar e a não baixar os braços.

A todos,

muito obrigado

Sara Patrícia Patrão Ribeiro

março de 2013

# SUMÁRIO

1. Introdução.....	1
2. Designação do Projeto.....	4
3. Fundamentação .....	5
3.1 Atualidade e relevância do tema .....	5
3.2 A importância da promoção da leitura .....	9
3.2.1. Compreensão leitora .....	14
3.2.2. Compreensão Inferencial .....	19
3.2.3. Metáfora.....	24
3.3 A Realidade Aumentada.....	25
3.3.1. Stop Motion.....	28
4. Destinatários e contexto de intervenção .....	34
4.1 Caracterização do contexto .....	34
4.2 Caracterização dos intervenientes .....	35
4.3 Potenciais beneficiários .....	36
5. Objetivos do Projeto .....	37
6. Estratégia de intervenção.....	38
6.1 Metodologia .....	38
6.2 Momentos de intervenção.....	40
6.2.1. Primeira fase.....	40
6.2.2. Segunda fase.....	42
6.3 O livro .....	43
6.4 Análise dos dados.....	45

6.4.1 Análise dos dados obtidos no inquérito por questionário às editoras .....	45
6.4.2 Análise dos dados obtidos na entrevista às empresas.....	47
6.4.3 Principais considerações sobre os dados obtidos na primeira fase .....	48
6.4.4 Análise dos dados obtidos no inquérito por questionário aos alunos do 1.º e 2.º ano.....	49
6.4.5 Análise dos dados obtidos no inquérito por questionário aos alunos do 3.º e 4.º ano.....	51
6.4.6 Análise dos dados obtidos no inquérito por questionário aos professores bibliotecários. ....	55
6.4.7 Análise dos dados obtidos no inquérito por questionário aos professores titulares de turma. ....	59
6.4.8 Análise dos dados obtidos no registo de participação preenchido pelos alunos.....	68
6.4.9 Principais considerações sobre os dados obtidos no segundo momento de implementação. ....	70
7. Recursos .....	73
8. Avaliação .....	74
9. Disseminação .....	76
10. Considerações finais .....	81
Referências bibliográficas .....	84

# ÍNDICE DE ANEXOS

## ANEXO A: Anexo de gráficos

1: Gráficos relativos à caracterização dos intervenientes.

1.1: Gráfico indicativo do número de alunos por género.

1.2: Gráfico indicativo do número de alunos por ano de escolaridade.

2: Gráficos resultantes da análise do inquérito por questionário às editoras.

2.1: Gráfico relativo à caracterização das editoras por público-alvo.

2.2: Gráfico relativo à caracterização das editoras por área geográfica.

2.3: Gráfico relativo à caracterização das editoras quanto ao número de volumes lançados anualmente.

2.4: Gráfico relativo à caracterização das editoras quanto ao número de volumes vendidos anualmente.

2.5: Gráfico relativo à caracterização das editoras quanto ao número de funcionários.

2.6: Gráfico relativo à caracterização das editoras quanto à inclusão de RA nas suas publicações.

2.7: Gráfico relativo à caracterização das editoras quanto ao número de publicações com inclusão de RA.

2.8: Gráfico relativo à caracterização das editoras que não incluem RA nas suas publicações quanto à possibilidade de o fazerem futuramente.

2.9: Gráfico relativo à relevância atribuída pelas editoras quanto à inclusão de RA nas suas publicações no que concerne à promoção da leitura.

## **ANEXO B: Anexo de tabelas**

1: Diagrama de Gantt

2: Tabela comparativa da taxonomia da compreensão leitora segundo Catalá *et al.* (2001) e Viana *et al.* (2010).

3: Tabela indicativa das Metas Curriculares de Português quanto à Compreensão Inferencial.

4: Tabelas relativas às respostas ao inquérito por questionário (alunos do 1.º e 2.º ano).

4.1: Tabela indicativa dos livros selecionados (questão 1).

4.2: Tabela indicativa das ilustrações da história lida (questão 2).

4.3: Tabela indicativa da vontade de ler outros livros RA (questão 3).

4.4: Tabela indicativa da opinião sobre a sessão (questão 4).

5: Tabelas relativas às respostas ao inquérito por questionário (alunos do 3.º e 4.º ano).

5.1: Tabela indicativa dos livros selecionados (questão 1).

5.2: Tabela indicativa dos dados constantes nos resumos (questão 2).

5.3: Tabela indicativa da opinião sobre a relação da RA e a compreensão do texto (questão 3.1).

5.4: Tabela indicativa das dificuldades de manuseamento da RA (questão 3.2).

5.5: Tabela indicativa da vontade de ler outros livros em RA (questão 3.3).

6: Tabelas relativas às respostas ao inquérito por questionário aos professores bibliotecários.

6.1: Tabela indicativa da caracterização pessoal quanto à escola e ano de escolaridade abrangido (questão 1).

6.2: Tabela indicativa da opinião sobre a relação da RA e a promoção da leitura, do livro e/ou das competências leitoras (questão 2.1).

6.3: Tabela indicativa dos aspetos que podem ter influenciado a promoção da leitura (questão 2.2).

6.4: Tabela de registo de outras observações (questão 3).

7: Tabelas relativas às respostas ao inquérito por questionário aos professores titulares de turma.

7.1: Tabela relativa à caracterização das turmas (questão 1).

7.2: Tabela indicativa do grau de interferência de aspetos decorrentes da utilização do livro em RA na dinamização da leitura (questão 1.1).

7.3: Tabela indicativa da influência das estratégias utilizadas na integração da tecnologia na promoção da leitura (questão 1.2).

7.4: Tabela indicativa dos processos cognitivos influenciados através da inclusão da RA (questão 1.3).

7.5: Tabela indicativa da relevância da RA para a promoção do livro apresentado (questão 2.1).

7.6: Tabela indicativa da relevância da integração da tecnologia RA para promover a leitura (questão 2.2).

8: Tabela de registo de consultas – segunda sessão.

## **ANEXO C: Outros Anexos**

1: Inquérito por questionário às editoras.

2: Entrevista às empresas.

3: Respostas obtidas na entrevista às empresas.

4: Inquérito por questionário aos alunos do 1.º e 2.º ano.

5: Inquérito por questionário aos alunos do 3.º e 4.º ano.

6: Planificações das sessões de implementação do projeto.

- 6.1: Planificação da primeira sessão (1.º e 2.ºano)
- 6.2: Planificação da segunda sessão (3.º e 4.ºano)
- 7: Guião de animação da leitura “Livros com Realidade Aumentada”.
- 8: Registos de consulta dos alunos no segundo momento de implementação.
  - 8.1: Registo de consulta do livro *O que Lola quer, Lola tem*.
  - 8.2: Registo de consulta do livro *Lino, o Limpossauro*.
  - 8.3: Registo de consulta do livro *Dinosaurs Alive!*.
  - 8.4: Registo de consulta do livro *Fairyland Magic*.
- 9: Livros com integração da RA traduzidos e adaptados.
  - 9.1: Livro *O que Lola quer Lola tem*.
  - 9.2: Livro *Lino, o Limpossauro*.
  - 9.3: Livro *Dinosaurs Alive!*.
  - 9.4: Livro *Fairyland Magic!*.
- 10: Histórias e ilustrações criadas pelos alunos.
  - 10.1: *O galo cantor e o galo de ouro*.
  - 10.2: *O Rei medo*.
  - 10.3: *Dão João Leitão*.
  - 10.4: *A grande história do touro*.
- 11: Livro *Há dias*
  - 11.1: Recolha de opinião.
  - 11.2: Relação Compreensão literal – Interpretação metafórica.
  - 11.3: Construção do livro *Há dias*.
  - 11.4: Animação RA.

# 1. INTRODUÇÃO

*“A habilidade de converter a informação na sua forma escrita ou oral é uma das maiores conquistas da humanidade”.*

(Angel Gurria. PISA 2009)

Aprender a ler e a escrever requer esforços que não são alcançáveis sem dominar um conjunto de habilidades complexas. A Realidade Aumentada surge como um fator que poderá exponenciar a promoção da leitura e simultaneamente promover a compreensão e o uso da mesma em vários domínios.

No âmbito da frequência do Mestrado em Ciências da Educação, área de especialização em Animação da Leitura, foi-nos proposto o desenho de um trabalho de projeto tendo como temática central a promoção da leitura. Neste sentido, e depois de investigar as tendências atuais, no que respeita à Animação da Leitura, julgou-se pertinente fazer incidir este pré-projeto sobre as tecnologias de animação de livros. Neste domínio, tem-se destacado a tecnologia Realidade Aumentada que, apesar de ser correntemente aplicada com fins publicitários e ao nível da comunicação empresarial, ainda não foi suficientemente explorada no ensino nem especificamente no campo da promoção da leitura, tal como referiram Hugo Filho, Luís Alves e Marizete Santos, investigadores da Universidade Federal Rural de Pernambuco no artigo apresentado no “X Symposium of Virtual and Augmented Reality” entitulado “A Proposal for a Child Literacy Development Game Using Augmented Reality” (2008: p.173): “The use of Augmented Reality for educational purposes is a recent tendency. Nevertheless, some research products are already being used [...]”.

Num momento inicial do projeto, foram analisadas, mediante resposta a entrevistas e a inquéritos por questionário, as conceções atuais das editoras e de outras empresas face à Realidade Aumentada. Esta análise permitiu compreender o possível impacto, atual e futuro, desta tecnologia, no que respeita à animação da leitura e principalmente entender qual a relevância da

aplicação deste projeto no contexto atual. Uma vez que nenhuma editora portuguesa possuía, aquando da implementação da primeira fase deste projeto, livros com integração da Realidade Aumentada, direcionados para a promoção da leitura, foi necessário recolher, escolher e adaptar os livros existentes, noutros países, à amostra deste projeto.

Seguiu-se o primeiro momento de implementação do projeto concretizado com os alunos do 1.º ciclo da Escola Básica de São Miguel do Milharado. Inicialmente, tinha sido selecionada uma única turma do terceiro ano de escolaridade. A escolha deste nível de escolaridade justificava-se pelo facto de os alunos participantes no projeto terem já ultrapassado uma fase inicial da aquisição e desenvolvimento dos mecanismos de leitura e serem suficientemente autónomos e maduros para formularem opiniões sobre os momentos de animação de leitura vivenciados. Uma vez que toda a escola manifestou interesse em participar, foi aumentada a dimensão da amostra e foram selecionados livros adequados à mesma. Os livros adaptados constituíram propositadamente elementos chave da animação da leitura para que fosse possível discernir a influência que a inclusão da Realidade Aumentada (e o uso de diferentes estratégias que esta possibilita) exerce na promoção da leitura dos mesmos. O grupo de alunos participantes no projeto manteve-se no decorrer do primeiro e do segundo momento de implementação, para que, tendo sempre a mesma amostra, fosse possível compreender o impacto das diferentes estratégias utilizadas em cada livro animado, na promoção da leitura. A avaliação do impacto foi efetuada, no primeiro momento, com recurso a inquéritos por questionário (com alguma abertura nas respostas), aplicados aos alunos, ao professor titular de turma e aos professores bibliotecários participantes no projeto.

O segundo momento abrangeu a consulta livre dos mesmos livros no contexto da biblioteca escola dependendo dos horários de visita à biblioteca de cada turma. A sua avaliação teve por base dois instrumentos que foram alvo de posterior análise: uma folha de registo de consultas a ser preenchida pelos alunos e um inquérito dirigido aos professores bibliotecários que colaboraram e observaram esta etapa.

Partindo do impacto que a integração das animações em Realidade Aumentada teve na promoção da leitura (impacto esse analisado a partir das respostas aos questionários) foi idealizado um livro com recurso à Realidade Aumentada, visando a promoção da leitura em geral e da compreensão leitora, em particular.

Numa segunda fase, após a criação do livro “Há dias”, projetou-se analisar, recorrendo a um grupo de alunos com características idênticas, o impacto do livro na promoção da leitura (utilizando os mesmos questionários aplicados ao primeiro grupo de amostra na primeira fase) e das competências leitoras (acrescentando questões para o efeito). Esta segunda fase não chegou, no entanto, a ser concretizada.

## **2. DESIGNAÇÃO DO PROJETO**

Este projeto denomina-se “Realidade Aumentada e suas implicações na promoção da leitura” uma vez que perspectiva entender em que medida a integração da Realidade Aumentada, quando aplicada a publicações/recursos didáticos, pode promover a leitura.

Num momento posterior, aquando da criação do livro com integração da tecnologia, foram consideradas as competências leitoras e o possível desenvolvimento das mesmas.

## 3. FUNDAMENTAÇÃO

### 3.1 Atualidade e relevância do tema

No sentido de melhor compreender a pertinência deste trabalho de projeto, centrado na promoção da leitura, considerou-se relevante analisar o último relatório PISA (Programme for International Student Assessment), referente a 2009. Este relatório incide sobre a leitura, a matemática e a ciência dando particular destaque à primeira. Segundo o mesmo, a literacia de leitura é definida como “a capacidade do indivíduo para compreender, usar, refletir sobre e apropriar-se de textos escritos, de forma a alcançar os seus objetivos, desenvolver o próprio conhecimento e potencial e participar na sociedade”. Portugal, no que concerne à literacia de leitura, encontra-se, segundo este relatório, na décima sétima posição, no conjunto de trinta e três países. O que significa que, apesar de ter registado a quarta evolução mais significativa e de, atualmente, se enquadrar nos níveis médios da OCDE, ainda carece de uma grande evolução nesta área. Não será demasiado salientar a importância da competência leitora em praticamente todas as áreas do comportamento humano. Segundo a conceção do PISA, a literacia de leitura

*“[...]encompasses the range of situations in which people read, the different ways written texts are presented, and the variety of ways that readers approach and use texts, from the functional and finite, such as finding a particular piece of practical information, to the deep and far-reaching, such as understanding other ways of doing, thinking and being”. (PISA Vol I, 2010, p.13)*

Segundo pesquisas efetuadas pelo mesmo programa, as competências associadas a este tipo de leitura “[...] are more reliable predictors of economic and social well-being than the number of years spent in school or in post-formal education”. Nesta perspetiva, enquadra-se a opinião de James Gee (2010: p.174) que refere, baseando-se em três investigações<sup>1</sup> sobre o insucesso escolar no final do ensino primário, que

---

<sup>1</sup> Revista American Educator, 2003b; Chall, Jacobs & Baldwin, 1990; Snow, Burns & Griffin, 1998.

“[...] o objetivo do ensino da leitura deve ir além da simples descodificação e compreensão literal [...] deve consistir em fazer com que as crianças aprendam a ler desde cedo, de tal modo que esta aprendizagem crie uma trajetória de sucesso através de toda a escolaridade e depois dela”.

Um estudo psicolinguístico efetuado no âmbito do Plano Nacional de Leitura citado por José Morais (2010) em *Como aprender a ler e como ensinar a ler?* revelou, a partir do 1.º ano de escolaridade, desempenhos em leitura e escrita muito modestos em escolas consideradas como de médio a alto rendimento e maus desempenhos em escolas consideradas de baixo rendimento. Num outro estudo denominado *Variations in Reading and spelling acquisition in Portuguese, French and Spanish: A cross-linguistic comparison*<sup>2</sup> são comparadas competências de leitura e escrita em crianças de várias nacionalidades. Neste estudo, embora as crianças fossem capazes de identificar aproximadamente as mesmas percentagens de letras e grafemas, na leitura de palavras complexas as portuguesas apresentaram os piores resultados. Estas dificuldades centravam-se na falta de domínio da descodificação e na leitura de pseudopalavras.

Considerando que as crianças de hoje devem ser capazes de lidar com uma linguagem cada vez mais complexa e de conseguir adaptar-se a um mundo em constante mudança, a investigação na área das ciências da educação é desafiada a integrar “a cognição, a linguagem, a literacia, os afetos e as interações sociais na forma como é pensada a aprendizagem”. (Gee 1996; Damásio, 1994: p.40). Segundo os mesmos autores, “a compreensão humana não é, principalmente, uma questão de armazenamento mental de conceitos gerais ou da aplicação de regras abstratas à experiência” (p.176). Os seres humanos pensam e compreendem melhor quando podem imaginar (simular) uma experiência, “de tal modo que a simulação os prepara para as ações, que devem e querem realizar, para concretizar os seus objetivos”(idem: p.177).

Roger Beard (2010: p.16) reconhece que lidar eficazmente com a informação é um dos maiores problemas da sociedade moderna. Segundo o mesmo, “a evolução constante das tecnologias de informação e comunicação confronta os indivíduos com exigências sem precedentes, não somente para

---

<sup>2</sup> Serrano, F., Genard, N., Sucena, A., Defior, S., Alegria, J., Mousty, P., Leybaert, J., Castro, S.L.; & Seymour, P. H. K. (2010).

lidar eficazmente com a informação, mas também para organizar o uso que fazem dela.”. Assim, são exigidas “novas competências e diferentes níveis de conhecimento para lidar com as infra-estruturas da Internet tornadas possíveis pelos hipertextos e por outros tipos de interactividade baseados na Internet”.

Uma vez que, segundo PISA VI, 2010: p.18, “success in reading provides the foundation for achievement in other subject areas and for full participation in adult life”, seria negligente pensar na promoção da leitura, sem considerar a possibilidade de integração de tecnologias, como a Realidade Aumentada, que permitem a visualização de realidades tridimensionais virtuais sobrepondo-as ao mundo real.

A nível internacional, a Realidade Aumentada tem originado grande impacto, tendo sido adotada como principal área de interesse por alguns centros investigativos de diversos países tais como o “VTT Technical Research Centre of Finland” e o “HITLab New Zealand”. Existem diversas publicações e estudos relacionados com a Realidade Aumentada (RA) focados no desenvolvimento e na utilização desta tecnologia. Contudo, ainda não existem publicações ou estudos significativos no que concerne à utilização da RA com finalidades educativas ou, mais especificamente, na promoção da leitura. Esta lacuna é referida pelas empresas e pelos centros de investigação que, atualmente, criam conteúdos com recurso à RA: “Today we still know little about the «how, what, and why» of augmented books, their effectiveness as instructional tools, or the instructional support needed.”(Hornecker & Dünser, 2007: p.1). Sobre este assunto, Eva Hornecker e Andreas Dünser, investigadores do HITLab NZ, num dos únicos estudos exploratórios existentes, denominado “Supporting Early Literacy with Augmented Books” referem que os atuais livros com integração da Realidade Aumentada “[...] seemed not to increase hesitant readers’ *general* interest in books (or ARbooks) much.” (idem: p.5). Segundo os mesmos, para que os alunos que não gostam de ler ou que possuem fracas competências de leitura consigam avançar, além da básica atração pela nova tecnologia, será necessário o desenho de estratégias diferentes que compreendam,

*“[...] the kinds of activities and stories these children might find engaging, their attention span (shorter text elements), the kinds of media they are used to and*

*enjoy, the kinds of animals, characters or topics that they are interested in, and their limited reading skills [...] integrating very short text elements into interactive sequences, making these part of the interactive challenge.”(idem: p.5).*

Daqui se conclui a existência da necessidade de analisar os livros com integração da RA, no decorrer da sua exploração, para compreender em que medida contribuem, ou não, para o sucesso na promoção da leitura. Segundo um dos fundadores da YDreams, empresa portuguesa ligada à criação de elementos didáticos com integração da RA para centros educativos, é igualmente importante que essas estratégias de utilização sejam estudadas através da “user experience” para que se obtenham livros baseados no “user centered design”.

No que concerne à pertinência da integração da Realidade Aumentada, considerou-se relevante a aplicação de uma entrevista às empresas portuguesas (ver anexo C, alínea 2) e de um inquérito por questionário às editoras (ver anexo C, alínea 1). O inquérito por questionário visava conhecer a percentagem de editoras que atualmente incluem a Realidade Aumentada nas suas publicações/recursos pedagógicos. Tanto os inquéritos como as entrevistas visavam conhecer a opinião das editoras e outras empresas quanto à importância que atribuem à RA na promoção da leitura. Apesar de não terem sido fornecidas respostas suficientes para se poder generalizar é, no entanto, possível referir que, com base nas ofertas das editoras a operar em Portugal, poucas (duas) estão a integrar a Realidade Aumentada nas suas publicações, uma com o objetivo de promover a própria editora e, mais recentemente, outra com a tradução de alguns livros infantis publicados noutras línguas. Estes livros coincidem com os livros traduzidos e usados neste projeto. Segundo resposta de uma editora (ver anexo A, gráfico 2.8), quanto à possível integração da Realidade Aumentada nas suas publicações com o objetivo de promover a leitura, esta refere que o faria “[...] tendo sempre em conta as características de cada título” pelo que não seria um aspeto que considerassem “essencial para todas as obras”. Das empresas entrevistadas e que acederam em colaborar, uma emprega a Realidade Aumentada, essencialmente, em publicidade ou como recurso promotor da aprendizagem em centros de ciência, enquanto a outra colabora na criação de adaptações de conteúdos à RA

publicados em revistas. Quanto à pertinência da Realidade Aumentada, a primeira empresa (ver anexo C, alínea 3) refere que,

*“A realidade aumentada poderá relevar-se importante como uma experiência imediata e interactiva, que consiga cativar novos leitores através do interesse pelos conteúdos, e promovendo a actividade mais intelectual que é a leitura. Se esses conteúdos forem de carácter educativo, tal poderá influenciar a aprendizagem e aumento de competências na leitura”.*

Pelo considerado anteriormente, é possível definir como principais oportunidades a explorar, partindo da aplicação deste projeto, a quase inexistência de informação sobre qual o enfoque que tecnologias como a Realidade Aumentada devem seguir; a existência de algumas publicações com recurso à Realidade Aumentada das quais se desconhece o seu possível impacto na promoção da leitura e o posicionamento mediano no que concerne à literacia de leitura dos alunos portugueses e do grupo de amostra. Destacam-se assim dois temas basilares deste projeto: a promoção da leitura e a Realidade Aumentada.

### **3.2 A importância da Promoção da Leitura**

Segundo o National Research Council (2008: p.13), a importância de promover o sucesso na leitura baseia-se na constatação de que “as crianças [...] cujas capacidades de leitura não lhes permitem dar conta das exigências de uma economia cada vez mais competitiva” dificilmente conseguirão “ler matérias cada vez mais complexas e usar materiais impressos para resolver problemas sozinhos”.

Roger Beard (2010: pp.14-15) escreve que “de um modo geral, assume-se que, nos sistemas educativos a nível mundial, um dos objetivos centrais da escolarização é ajudar os alunos a aprender a ler e a escrever”. Este objetivo fundamenta-se num leque de perspetivas que reflete valores diferentes, mas geralmente complementares, concernentes aos benefícios que a literacia acarreta, nomeadamente porque “promove formas valiosas de pensar e de compreender o mundo e a nós próprios”, “encoraja o crescimento pessoal através da leitura de literatura imaginativa e da reação à mesma”, “ajuda-nos a gerir a informação com eficácia” e “ beneficia a economia nacional na sua

globalidade”. Este autor refere ainda que “a leitura permite-nos aprender com pessoas que não podemos conhecer pessoalmente” e “aprender a ler e a escrever permite-nos expressar opiniões e ser críticos em relação ao que os outros escreveram”.

Relativamente à leitura de literatura, Beard refere que “uma vasta experiência de leitura ajuda a desenvolver um conhecimento do leque de padrões de pensamento possíveis e de um conjunto de sentimentos tornados acessíveis pelo poder e pelo alcance da linguagem”. Esta experiência de leitura recetiva poderá proporcionar uma reserva para utilizar subseqüentemente na escrita que, por sua vez, poderá permitir fazer experiências com a linguagem e ensaios sobre a estrutura da própria escrita aquando da escrita de histórias e poemas. Uma vez alcançadas por meio da escrita, estas estruturas ficam disponíveis para serem usadas no discurso oral, aumentando a sua flexibilidade e poder. Sobre este assunto, Beard cita (p.16) o “Department of Education and Science”, (1975) que no artigo “A Language for Life” publicado no “The Bullock Report” refere que: “A leitura de literatura fértil pode ser um instrumento poderoso para gerar empatia e um meio através do qual as crianças podem adquirir os seus valores”.

No que concerne à literacia e à sua relação com a informação, sabe-se que a evolução constante das tecnologias da informação e da comunicação confronta os indivíduos com exigências sem precedentes, não somente para lidar eficazmente com a informação, mas também para organizar o uso que fazem dela. Segundo Hass e Wickman (2009) citado por Beard (2010: p.16), “são exigidas novas competências e diferentes níveis de conhecimento para lidar com as infraestruturas da Internet tornadas possíveis pelos hipertextos e por outros tipos de interatividade baseados na Internet”. Tal como é mencionado anteriormente, um dos maiores problemas na sociedade moderna é saber como lidar eficazmente com a informação. Assim, um baixo nível de literacia não só desfavorece somente os indivíduos, como pode também influenciar a economia nacional no seu todo.”

Ao pensar na relação entre a Literacia e a Economia, é possível associar baixos níveis de literacia a graves consequências económicas. Considerando

tanto a leitura como a escrita como “instrumentos de aprendizagem contínua” (Barber, 1997), quaisquer fragilidades nas mesmas (leitura e escrita) podem dar origem a “uma força de trabalho menos eficiente” (Beard: 2010) o que, por sua vez, pode tornar as empresas menos competitivas nos mercados mundiais. Segundo o mesmo autor, “estima-se que o facto de vastas camadas da população não serem capazes de ler e de escrever de forma eficiente acarreta despesas em negócios perdidos, ensino de recuperação, crime e prestações sociais que ascendem a biliões de euros por ano”.

Após refletir sobre a importância da promoção da leitura enquanto variável preditora do estado socioeconómico do meio em que se insere, interessa refletir sobre a promoção da leitura enquanto processo de aprendizagem. Josette Jolibert (1991: p.18) refere que é “lendo que se aprende a ler [...]”. A mesma constatação é manifestada no relatório PISA que se revê na premissa “reading to learn rather than learning to read” (PISA Vol I, 2010: p.23). É, por conseguinte, necessário promover momentos de leitura passando pela promoção do próprio gosto pela leitura. Neste âmbito, é inevitável recordar que, *“na rua, em casa, na própria escola, elas (as crianças) passam muito tempo a formular hipóteses de sentido acerca do que está escrito nos cartazes, nas montras dos armazéns [...], nos jornais, nas BD, nas obras de literatura infantil, etc.* (Jolibert, 1991: p.19). O que nos conduz a refletir sobre a leitura na perspetiva desta mesma autora (Jolibert: p.35), que refere que se lê “sempre por um interesse imediato”. É este interesse que conduz as crianças a formular hipóteses e indícios sobre a leitura apoiados em “ilustrações, formato, cor e palavras” (idem, p.49) que estão intimamente ligados ao contexto. Tal reforça a pertinência da integração de imagens virtuais como sucede através da introdução da Realidade Aumentada nos próprios livros.

Segundo o National Research Council (2008: p.13), pensar na leitura é pensar num processo complexo e multifacetado que necessita de uma “abordagem educativa que integre diversos elementos” (idem). Ao longo do processo de aprendizagem, os leitores necessitarão de “compreender o sistema alfabético, possuir e usar conhecimentos e estratégias para extrair significado dos materiais impressos e num último momento, ler

fluentemente”(idem: p.14). Considerando que a finalidade última da promoção da leitura compreende o alcance da compreensão leitora, importa então refletir sobre o que se entende pela mesma.

Sobre este assunto, Glória Catalá, *et al* (2001: p.28), referem que esta “es una actividad compleja en la cual no se conocen todavia todos sus componentes”. Segundo a mesma autora e colaboradores, “Comprender un texto [...] comporta construir su significado, elaborando un modelo mental que se enriquece a partir de las nuevas informaciones contrastadas com los conocimientos activados en la memoria a largo plazo (conocimientos previos)” (idem). É assim, em conformidade com o escrito, que se fundamentam as escolhas realizadas na elaboração do livro “Há dias”, que se orienta para o conhecimento dos processos de compreensão e, particularmente, para o enriquecimento do intertexto leitor.

Quanto a estes conhecimentos, George Orwell<sup>3</sup> escreve: *“It is probable that many people who would consider themselves extremely sophisticated and “advanced” are actually carrying through life in an imaginative background which they acquired in childhood”*. Tendo isso em consideração, Antonio Mendonza Fillola (2001) explicita que as obras de Literatura para a Infância e Juventude (LIJ) estimulam a formação da competência literária que, por sua vez, está vinculada com a animação da leitura. A animação da leitura atende à formação do hábito leitor e é através deste hábito que ocorre um progressivo desenvolvimento de experiências leitoras que integram a competência leitora como saberes particulares. Desta forma, a negociação entre o mundo real e o mundo maravilhoso presente nas obras de LIJ é a base para desenvolver o reconhecimento da ficção literária e das peculiaridades do discurso literário.

É ainda pertinente refletir sobre as dificuldades de acessibilidade criadas pela intertextualidade e simultaneamente a sua importância para a compreensão. Segundo Fillola (2001), “Tanto o texto como o leitor contribuem com referências para a construção de significado”; se o leitor não possuir referências anteriores, não conseguirá ativar os saberes textuais e os diversos

---

<sup>3</sup> ORWEEL. G. Cit. por HUNT. P. (1994) An Introduction to Children’s Literature. OPUS General Editors New York. p.1

conhecimentos linguísticos necessários. E, tal como referem Arroyo *et al.* (2001: p.13), “No hay lectura sin percepción de significado. Leer no es la simple recitación de significantes, sino la revelación de significados”. Entender um texto é assim revelar o seu significado, ou pelo menos, o esforço por conseguir essa revelação.

Ao direcionar a integração da Realidade Aumentada para o enriquecimento do intertexto leitor, pretende-se que, tal como refere Fillola, perante um desafio de compreensão ou de interpretação, um leitor que possua um amplo intertexto possa depender da sua capacidade de identificação de chaves, do reconhecimento de alusões e da atribuição de correlações nos vários âmbitos, para ter êxito na leitura. Estes aspetos são sintetizados em quatro pontos: o efeito positivo das atividades de reconhecimento como elemento gratificante que consolida a experiência literária; o caráter recursivo do intertexto que se traduz no enriquecimento qualitativo da competência literária face a uma nova associação; o intertexto leitor como conceito chave para focar o tratamento didático da literatura: e, por último, a relação do êxito do processo recetivo do leitor com o grau de amplitude do seu intertexto.

Azevedo, F. (2008) defende que “é por esta razão que, num contexto educativo, se clama, cada vez mais, por uma expansão e fertilização precoce dos quadros de referência intertextuais da criança, concebidos como ferramenta importante na potencialização do seu sucesso educativo.” Assim, ao idealizar um livro que pudesse beneficiar da integração da RA, seria imprescindível a consideração do papel do mesmo tanto para o enriquecimento do intertexto do leitor como recurso no que respeita à estimulação da imaginação criativa da criança.

Ainda no que concerne à idealização do livro, foi importante considerar os aspetos sobre os quais incide a receção do conto. Segundo Fillola, o livro será tão pertinente quanto as possibilidades de aprendizagem que oferece ao leitor. Das aprendizagens mencionadas importa referenciar a possibilidade de o leitor ser avaliado relativamente às aprendizagens que poderão resultar da ficção, a possibilidade de uma fácil decifração de chaves intertextuais, a importância para o desenvolvimento da competência literária enquanto mosaico

de referências (de gênero, tema, modelo do discurso narrativo, valores, normas e significações culturais), a importância enquanto experiência recetora que permanece na memória desde a infância até à idade adulta e a importância enquanto modelo intertextual que reproduz um esquema básico e arquetípico.

Todos estes aspetos foram considerados na elaboração do livro sendo ainda apreciada a menção de Cerrillo (2001) citado por Arroyo *et al.* (p.54): “en los libros están contenidos sus conocimientos y sus culturas, pero también su imaginación, sus sueños, sus pasiones y su memoria; la memoria reciente y la memoria pasada” e o pensamento de Hardy, citado por Colomer (1998: p.104): “Las narraciones iluminan el camino e los niños desde el hogar hasta el mundo.”

### **3.2.1 Compreensão Leitora**

Após a reflexão sobre a importância da leitura, surgiu a necessidade de aprofundar conhecimentos sobre os processos de compreensão leitora e sobre como os mesmos poderiam, ou não, ser apoiados pela inclusão da Realidade Aumentada.

Considerando a influência das etapas iniciais de aquisição e compreensão dos processos de leitura, como o reconhecimento de letras e de palavras, segundo Fernanda Leopoldina Viana e colaboradores no programa “O ensino da compreensão leitora da teoria à prática pedagógica” (2010: pp. 3-10), a compreensão leitora é ainda influenciada por outros três tipos de fatores: derivados do texto, do contexto e do leitor. Quanto aos fatores derivados do texto, neles se incluem variáveis como a estrutura, o conteúdo, a sintaxe e o vocabulário. No que refere aos fatores derivados do contexto, são consideradas as condições psicológicas, sociais e físicas do leitor, o interesse pelo tema, a motivação para a leitura e os objetivos de leitura. Nos fatores derivados do leitor, as variáveis a considerar derivam das estruturas cognitivas e afetivas do sujeito e dos processos de leitura que este ativa.

Quanto à compreensão leitora, Fernanda Leopoldina Viana e colaboradores (2010: p.10) referem que são necessárias diferentes

competências que podem, de uma forma simplificada, ser reunidas em dois grupos. O primeiro grupo refere-se às competências básicas, ao nível do reconhecimento de palavras, enquanto o segundo grupo engloba as competências de ordem superior, ao nível da construção de significado. A aquisição e desenvolvimento das competências básicas, nomeadamente da capacidade de decifração, influencia grandemente a capacidade de extrair significado e, por último, a capacidade de compreender, uma vez que o leitor focaliza a sua atenção e os seus recursos cognitivos para a identificação das letras e das palavras, em detrimento da compreensão. Uma vez dominada a capacidade de decifração automática do escrito, e embora esta constitua um fator determinante para a compreensão, a mesma não é necessariamente garantia da compreensão do lido. Desta forma, e uma vez que nesta segunda fase do projeto se perspetiva entender em que medida a Realidade Aumentada poderá interagir com a compreensão na leitura, decidiu-se focar o projeto nas competências de ordem superior. Relativamente a estas competências, Viana e colaboradores (2010: p.10) explicitam que o desenvolvimento das mesmas necessita da "mobilização de diferentes processos que englobam processos orientados para a compreensão dos elementos da frase, para a procura de coerência entre as frases, para a construção de modelos mentais do texto ou da construção de uma visão de conjunto".

Sobre este assunto, diversos autores admitem uma série de processos subjacentes à compreensão leitora. Das classificações apresentadas pelos diversos investigadores, surgem algumas *nuances* tanto na nomenclatura como na organização esquemática destes processos (subdividindo-os mais ou menos). No entanto, conseguem-se decifrar pontos coincidentes.

Catalá e colaboradores (2001) criaram uma "Síntese de Taxonomia de Compreensão Leitora" onde contemplam uma visão abrangente de vários autores. Segundo a mesma síntese, a compreensão leitora pode ser dividida em quatro tipos: a compreensão literal; a compreensão inferencial; a reorganização e a compreensão crítica. A compreensão literal, de uma forma sintética, engloba "o reconhecimento de toda a informação explicitamente incluída no texto". A reorganização define-se pela "sistematização,

esquemática ou resumo da informação, consolidando ou reorganizando as ideias a partir da informação que se vai obtendo de forma a conseguir uma síntese compreensiva da mesma”. A Compreensão Inferencial relaciona-se com “a ativação do conhecimento prévio do leitor e formulação de antecipações ou suposições sobre o conteúdo do texto a partir dos indícios que proporciona a leitura”. A compreensão crítica define-se pela “formação de juízos próprios, com respostas de carácter subjetivo (identificação com as personagens da narrativa e com os sujeitos poéticos, com a linguagem do autor, interpretação pessoal a partir das reações criadas baseando-se em imagens literárias).”.

Jocelyne Giasson (2000: p.32), no que concerne à classificação dos processos de compreensão, baseou-se na classificação proposta por Irwin (1986) que distingue cinco grandes categorias de processos que se dividem, por sua vez, em componentes. O primeiro processo compreende os “microprocessos” e “serve para compreender uma informação contida numa frase”. Possui, como componentes, o “reconhecimento de palavras”, a “leitura de grupos de palavras” e a “microselecção”. O segundo processo é referente aos “processos de integração”, que “têm como função efetuar ligações entre as proposições ou frases”. Tem como componentes a “utilização de referentes”, a “utilização de conectores” e “inferências baseadas em esquemas”. Os “macroprocessos” orientam-se, por sua vez, para “a compreensão global do texto, para as conexões que permitem fazer do texto um todo coerente”. Possuem, como componentes, a “identificação das ideias principais”, o “resumo” e a “utilização da estrutura do texto”. Quanto aos “processos de elaboração”, estes “permitem aos leitores ir para além do texto e efetuar inferências não efetuadas pelo autor”. Têm, como componentes, as “previsões”, as “imagens mentais”, a “resposta afetiva”, a “ligação com os conhecimentos” e o “raciocínio”. Por último, os “processos metacognitivos” “gerem a compreensão e permitem ao leitor adaptar-se ao texto e à situação”. Estes têm como componentes a “identificação da perda da compreensão” e a “reparação da perda de compreensão”. Sobre os processos de compreensão, Giasson (2000) refere ainda que “a compreensão não é a simples transposição para a mente do leitor, mas uma construção de sentido que ele próprio faz”.

Glòria Català e colaboradores (2001) escrevem que “para llegar a comprender qué sucede exactamente cuando el lector construye el significado de un texto es necesario conocer los procesos cognitivos que entran en juego”. Definem os processos leitores como sendo “las operaciones que intervienen sobre las estructuras cognitivas, cambiándolas o modificándolas para llegar a construir una representación mental coherente del texto”. Estes investigadores expõem, no livro acima referido, uma série de processos subjacentes à compreensão leitora que haviam sido anteriormente referidos por outros investigadores. Estes processos coincidem com os apresentados por Giasson (2000) sendo diferentes do mesmo em alguns aspetos. Assim, é possível distinguir a Microestrutura, a Macroestrutura, a Superestrutura, a Construção de um modelo mental e a Autorregulação. Quanto à Microestrutura, são apresentados, como processos subjacentes, “el reconocimiento de las palabras o grupo de palabras”, “el paso de significante a significado que asegura la recuperación en la memoria a largo plazo de los conocimientos asociados a las palabras e grupos de palabras identificadas”, la comprensión morfosintáctica [...] que asegura un primer tratamiento del texto”, “la relación de los significados entre sí, inferida a partir de los conectores” (p.28). No que concerne à Macroestrutura, são apresentados, como processos, “la construcción del significado de las frases que comporta hacer inferências de enriquecimiento, de elaboración o de generalización”, “la jerarquización de la información juzgando la importancia relativa de los significados construidos” e “la organización de la información interrelacionando globalmente las ideas” (p.29). No que respeita à Superestrutura, é apresentado somente um proceso: “la identificación del tipo de texto y de sus partes diferenciales” (p.29). Quanto à Construção de um modelo mental, são referidas “la integración de las informaciones que incluye la representación construida a partir del texto en una estructura de conocimientos ya existentes”, la búsqueda y recuperación en la memoria que permite acceder a la representación tipo construida al final de la lectura” e “la producción de la representación recuperada que tiene que respetar las exigencias de la demanda, así como las reglas semánticas, sintácticas y textuales” (p.29). Por fim, no que concerne à Autorregulação,

referem “la gestión que remite a los procesos metacognitivos permitiendo, entre otras cosas, la identificación de la falta de comprensión y las estrategias de corrección” (p.29). Sobre a aprendizagem da compreensão leitora, Catalá et al. (2001) referem que “El aprendizaje de la comprensión lectora no puede ser el resultado de la simple transmisión de conocimientos, sino que implica la construcción, estructuración y generalización de estos conocimientos anteriores por parte de los alumnos en contextos cada vez diferentes” (p.33). Assim, supõem que, o professor deverá promover “la activación de conocimientos anteriores, la inducción guiada para la construcción de los nuevos y la jerarquización, consolidación y generalización ayudadas por él” (p.33).

No mesmo livro é também considerada a taxonomia referente às dimensões cognitivas apresentada por Barrett que, por sua vez, foi apresentada por Clymer tendo em conta as contribuições de P.H. Johnson e J.D. Cooper (1999). Segundo esta taxonomia, são consideradas as dimensões cognitivas de “comprensión literal”, “reorganización”, “comprension inferencial o interpretativa” e de “comprensión crítica o de juicio”. Como é perceptível, esta forma de classificação coincide com a apresentada por Viana e colaboradores (2010) uma vez que estes optaram por “efetuar uma síntese das propostas de Barrett (1976) e Català e colaboradores (2001)” por considerarem que as mesmas “aliam simplicidade a uma diferenciação clara do que está na base de cada processo e, simultaneamente, permitem o estabelecimento de relações visíveis com objetivos de aprendizagem” (p.14). Assim, ao cruzar as duas classificações e respetivas definições de cada dimensão cognitiva, obtém-se a tabela comparativa 2, presente no anexo B.

Desta forma, ao considerar os processos de compreensão leitora, foi necessário selecionar somente uma dimensão com o objetivo de tornar o nosso objeto de estudo viável. Assim, importou refletir sobre cada um dos processos no que concerne à sua viabilidade e possibilidades de interação com a RA. Quanto à compreensão literal, por esta ser a mais utilizada nos manuais escolares, segundo o relatório PISA 2010, e por não deixar grande abordagem criativa para a introdução da Realidade Aumentada, foi a primeira a ser rejeitada. No que concerne aos processos de compreensão crítica, embora reflitam uma

compreensão mais profunda do texto, seriam os que necessitariam de uma abordagem e interpretação mais complexa, pois os resultados obtidos não seriam somente reflexo da experiência de leitura e interação com o livro criado, mas também das próprias experiências e opiniões do leitor. Relativamente ao processo de reorganização, este é facilmente trabalhado através de uma exploração oral ou escrita posterior à leitura do livro, pelo que não se justificava o investimento em integração de RA para algo facilmente replicável em papel. Os processos de compreensão inferencial surgem assim não só como os mais adequados, por exclusão dos outros processos, como também se adequam às possibilidades criadas pela inclusão da Realidade Aumentada gerando novas oportunidades de interação e compreensão.

Assim, foi selecionada a “compreensão inferencial” tanto por a mesma ser considerada e identificada por diversos autores, nas várias definições de compreensão leitora, como pela sua importância enquanto processo de compreensão integrante no percurso escolar.

### **3.2.2 Compreensão Inferencial**

As referências à compreensão inferencial surgem desde o 1.º ciclo (3.º e 4.º ano de escolaridade) e estendem-se ao longo de toda a escolaridade, sendo esta modalidade de compreensão considerada no Programa de Português do Ensino Básico como um “processo interpretativo inferencial”, com relevo ao nível dos descritores de desempenho. No decorrer da leitura do programa, ocorrem várias menções à compreensão inferencial. Aos alunos, é pedido que “façam inferências ou deduções”, “captem sentidos implícitos, façam inferências, deduções” ou “deduzam/identifiquem informação não explicitada nos enunciados, recorrendo a processos interpretativos inferenciais”. Segundo o mesmo programa, para que os alunos atinjam os desempenhos descritos na competência, é necessário criar oportunidades de aprendizagem variadas. Para que tal aconteça, é proposta, entre outras sugestões, a “realização de atividades de carácter oficial [...] que contemplam múltiplas operações: fazer

inferências, deduzir conclusões, estabelecer relações, abstrair princípios e generalizações.”

Também no documento “Metas Curriculares de Português” do Ministério da Educação e Ciência, que surgiu na sequência da revogação do documento “Currículo Nacional do Ensino Básico – Competências Essenciais”, podem ser encontradas múltiplas referências à compreensão inferencial surgindo a vários níveis e em vários anos de escolaridade (nomeadamente desde o 2º ao 8º ano). Veja-se a tabela 3, anexo B, onde assinalamos, para cada ano de escolaridade, o domínio de referência, objetivo e descritor de desempenho associado.

Todas estas referências, constantes nos documentos orientadores do Ensino Básico, constataam a importância crescente que o desenvolvimento da compreensão inferencial tem sentido ao longo dos últimos anos, integrando agora claramente o percurso escolar. Este crescente interesse fundamenta-se na necessidade do desenvolvimento das capacidades relacionadas com a compreensão inferencial como parte de um todo correspondente à compreensão da leitura.

Sobre este assunto, Jocelyne Giasson (2000) assinala que, “na primária, os professores de segundo ciclo queixam-se muitas vezes que os alunos revelam dificuldades em inferir. Entretanto, no primeiro ciclo, é raro pedir-se aos alunos que façam inferências porque essa atividade é considerada muito difícil”.

No programa “O ensino da compreensão leitora da teoria à prática” de Leopoldina Viana e colaboradores (2010) é referido que, segundo um estudo de Regina Rocha (2007) sobre as propostas de trabalho inseridas nos manuais escolares do 4.ºano de escolaridade, ao nível da compreensão dos textos, se recorre maioritariamente a perguntas orientadas para a recuperação da informação neles explícita (compreensão literal). Tal não é suficiente para promover a compreensão integral de um texto e, por isso, Viana e colaboradores (2010: p.15) referem que “muita da informação nele contida só será acessível mediante o recurso a outras estratégias como a reorganização da informação ou a realização de inferências”.

Desta forma, pelo exposto e por este ser um processo no qual os alunos sentem especial dificuldade, foi reconhecido como sendo de grande potencial para a aplicação da Realidade Aumentada.

Importou então delimitar e situar a compreensão inferencial no que concerne a outros processos de compreensão. No livro *A compreensão da leitura* de Jocelyne Giasson (2000), é possível situar a compreensão inferencial ao nível dos “processos de integração”. Segundo a mesma, para compreender um texto, o leitor deve ser capaz de “identificar e compreender mecanismos de coesão” e “inferir quais as relações implícitas” estabelecendo assim “relações entre as proposições ou entre as frases”. As inferências são, segundo Giasson, de difícil classificação uma vez que diferentes autores citados pela mesma (Trabasso, 1981; Beach e Brown, 1987) apresentam, quanto à definição e classificação das inferências, taxonomias diferentes, não sendo estas sempre compatíveis umas com as outras. A autora acaba por escolher o modelo conceptual de J. Cunningham (1987) por o mesmo não agrupar os tipos de inferências em categorias isoladas, mas antes numa escala. Segundo este modelo, a inferência define-se pelo acesso do leitor a um nível que vai para além da compreensão literal, isto é, que permita ao leitor ir “mais longe do que aquilo que revela a superfície do texto”. Segundo este autor, citado por Giasson (2000: p.91) é possível distinguir três grandes categorias de inferências: “as inferências baseadas no texto (inferências lógicas), “as inferências baseadas nos conhecimentos ou esquemas do leitor (inferências pragmáticas)” e as “inferências criativas”, que são “respostas inferenciais constituídas quase inteiramente por elementos que provêm dos conhecimentos ou esquemas do leitor. Quanto à inferência baseada no texto (inferência lógica), esta está “necessariamente contida no texto”, enquanto a inferência baseada nos esquemas do leitor não está, podendo estar subentendida. Para distinguir inferência criativa de inferência pragmática, Cunningham refere que “uma inferência será pragmática se o leitor médio (comparado com o grupo a que pertence) tem tendência para a fazer, depois de incitado a isso; por outro lado, se a inferência só for comum a certos leitores tratar-se-á de uma inferência criativa”. Sobre a capacidade de fazer inferências, Giasson escreve que esta

“aumenta com a idade, mas começa muito cedo; com efeito, a maior parte dos conhecimentos adquiridos pelas crianças são fruto das inferências que fizeram sobre o mundo que as cerca” sendo, por conseguinte, “baseadas nas suas experiências anteriores”. Contudo, “mesmo que a capacidade de inferir se desenvolva gradualmente com a idade, [...] ela pode ser melhorada com o ensino” através de algumas estratégias pedagógicas. Giasson remete ainda para o outro tipo de classificação das inferências baseadas nos conhecimentos do leitor (Jonhson e Jonhson, 1986). Segundo estes, as inferências poderiam ser classificadas segundo dez tipos (lugar, agente, tempo, ação, instrumento, categoria, objeto, causa-efeito, problema-solução, sentimento-atitude) que, por sua vez, “deveriam fornecer uma base sólida para responder às atividades de inferência na maior parte dos textos.”. Esta classificação foi experimentada com sucesso por Reutzel e Hollingsworth (1988), através da aplicação de uma sequência de ensino que visava tornar os alunos do terceiro ano de escolaridade mais ativos na aquisição da estratégia. Também Holmes (1983) citado por Giasson (2000: p.102) apresentou uma estratégia que se revelou eficaz com leitores do quarto e quinto ano de escolaridade que revelavam dificuldades. A sua estratégia consistia na apresentação de uma série de indícios que conduzem à inferência, de modo a que os estudantes adquirissem a capacidade de verificar esses indícios: “1 - ler uma passagem e fazer uma pergunta de inferência”; “2 - levantar uma hipótese”; “3 - Identificar as palavras-chave”; “4 - Formular perguntas do tipo sim-não e responder”; “5 - Fazer uma avaliação final”. Concluindo as pesquisas de Giasson sobre a compreensão inferencial, esta refere que mesmo que mesmo que “a capacidade de inferir não atinga a sua plena maturidade na primária, é preciso favorecer este desenvolvimento nos alunos através de estratégias pedagógicas apropriadas”.

Segundo a Síntese de Taxonomia da Compreensão Leitora (Català et al. 2001 in Viana et al.2010), a Compreensão Inferencial define-se pela “ativação do conhecimento prévio do leitor e formulação de antecipações ou suposições sobre o conteúdo do texto a partir dos indícios que proporcionam a leitura”. Segundo a mesma síntese, a compreensão leitora poderia ser operacionalizada através da: “dedução da ideia principal; dedução de uma

sequência; dedução de detalhes; dedução de comparações; dedução de relações causa-efeito; dedução de traços de carácter de personagens; dedução de características e aplicação a uma situação nova; predição de resultados; hipóteses de continuidade de uma narrativa; interpretação de linguagem figurativa.”.

Glória Catalá e restantes investigadores (2001) referem em “Evaluación de la comprensión lectora” quatro componentes da compreensão leitora sendo uma das delas, a compreensão inferencial. Relativamente à mesma, escrevem que “La comprensión inferencial o interpretativa se ejerce cuando se activa el conocimiento previo del lector y se formulan anticipaciones o suposiciones sobre el contenido del texto a partir de los indicios que proporciona la lectura.” Segundo os mesmos, a compreensão inferencial é “la verdadera esencia de la comprensión lectora”. Resulta de uma “interacción constante entre el lector y el texto, llenando vacíos, detectando lapsus, iniciando estrategias para salvar dificultades, haciendo conjeturas que a lo largo de la lectura se van comprobando si se confirman o no.” (p. 17) Também estes investigadores apresentam algumas formas de estimular a compreensão inferencial: “predecir resultados; inferir el significado de palabras desconocidas; inferir efectos previsibles a determinadas causas; entrever la causa de determinados efectos; inferir secuencias lógicas; inferir el significado de frases hechas, según el contexto; interpretar con corrección el lenguaje figurativo; recomponer un texto variando algún hecho, personaje, situación, etc.; prever un final diferente.”. Segundo os mesmos, através da compreensão leitora, o professor ajuda a formular hipóteses, a tirar conclusões e a prever comportamentos das personagens, o que torna a leitura mais viva. Ao fazê-lo, os alunos têm “más fácil acceso a identificarla, a sentirse inmersos en ella, a relacionar nuevas situaciones con sus vivencias”.

Considerando as diferentes conceções sobre a compreensão inferencial, pode-se então concluir que, embora distintos autores considerem diferentes aspetos, é possível convergir as ideias resultantes numa só aceção, mais rica e integradora, sobre a compreensão inferencial.

### 3.2.3. Metáfora

Considerando todos os aspetos referentes à delimitação da compreensão inferencial, foi necessário pesquisar um conteúdo ou género textual no qual os alunos sentissem notórias dificuldades e relativamente ao qual pudessem simultaneamente usufruir dos processos interpretativos inferenciais como parte indispensável para a sua compreensão. Pelas razões invocadas, a opção recaiu num trabalho centrado sobre a metáfora.

Os recursos retóricos, nomeadamente a metáfora, surgem no Programa de Português do Ensino Básico somente ao nível do quinto ano de escolaridade, embora as metáforas surjam oportunamente nos textos escolares e na generalidade da literatura infantil dissimuladas através de sentidos implícitos e sendo requerida a sua compreensão aquando do relacionamento da informação lida com conhecimentos anteriores ao texto (intertexto).

Realizando alguma pesquisa sobre a oferta existente no que concerne à literatura infantil atual, nomeadamente na página “Casa da Leitura”, foi possível encontrar livros com metáforas implícitas ou explícitas em todos os níveis de leitura, incidindo particularmente nos leitores iniciais, através de jogos semânticos que acrescentavam múltiplos sentidos às palavras.

Importou então refletir sobre a linguagem metafórica para assim compreender a sua flexibilidade e potencialidade face à sua exploração com recurso à RA. Sobre esse assunto, Viana *et al.* (2010: p.4) refere que “[...] a linguagem metafórica da poesia, usando recursos estilísticos não acessíveis ao leitor constitui, com frequência, o principal obstáculo à compreensão deste género de texto”.

Das várias definições e teorias encontradas, destacam-se os primeiros estudos sistemáticos presentes na *Arte Poética* de Aristóteles, onde este definia a metáfora como “a transposição do nome de uma coisa para outra, transposição do género para a espécie, ou da espécie para o género, ou da espécie à espécie, ou por via da analogia” (op.cit., cap.XXI, 7) citado por Coimbra-e-Silva (1999).

Segundo a mesma autora, surgem depois as “Teorias da Comparação” que tentavam explicar a metáfora como uma relação entre referências e as

“Teorias Interativas” que tentam explicá-la como uma relação entre os sentidos e as associações ligados às referências. Atualmente, pode-se aceder a visões mais recentes como a de Tanya Reinhart (1980: pp. 96-98) que apresenta dois tipos de interpretação da figura distinguindo, por um lado, a interpretação pelo foco (*focus interpretation*) e, por outro, a interpretação pelo veículo (*vehicle interpretation*). Das várias interpretações e considerações, ficou claro que a sinergia presente nas múltiplas significâncias oferecida pela interação metafórica se adequaria e complementaria com a possibilidade de viajar entre dois mundos (virtual e real) oferecido pela RA.

Sobre este assunto, importou ainda considerar alguns estudos realizados relativamente à capacidade de as crianças produzirem e ou interpretarem metáforas. Neste âmbito, importa referir uma pesquisa conduzida por Broderick (1990), onde o mesmo conclui que as crianças são capazes de relacionar conceitos tanto de um modo concreto como abstrato, desde os primeiros estádios de desenvolvimento da linguagem, embora haja um progresso substancial na compreensão da metáfora entre a idade escolar e a idade adulta. Bolinger (1990: p.141) salienta a capacidade de descodificação metafórica das crianças:

*“The world is a vast elaborated METAPHOR. Its beginnings go back to the roots of perception in earliest childhood. Nature does not come to the child in ordered fashion, but the child is equipped to perceive parts of it, and is born with one intellectual capacity that surpasses all others: the ability to see resemblances - which may, to begin with, be the same as the inability to see differences”.*

Estas pesquisas vêm assim sublinhar a importância do enfoque, deste projeto de dissertação, no desenvolvimento da compreensão dos leitores iniciais sobre a metáfora.

### **3.3. A Realidade Aumentada**

No que concerne à integração de tecnologias no ensino, Ana Mateus (2009) escreve que “[...] uma sociedade dominada pelo audiovisual e pelo digital pode constituir um obstáculo à promoção do livro, sendo, por vezes, difícil seduzir os alunos para a leitura de obras literárias.” (2009: p.45) . Segundo a mesma,

*“Vivemos numa sociedade onde o silêncio não impera, onde não há lugar para o recolhimento, atenção e concentração, [...] é uma realidade assustadora e destabilizadora que conduz, naturalmente, a uma dispersão e ausência de concentração, factores inimigos do acto de ler” (idem: p.45).*

Esta opinião é, certamente, partilhada por muitos professores que, ao optarem por uma atitude de inflexibilidade face às novas tecnologias, podem estar a perder o acesso a uma ferramenta privilegiada na promoção da leitura. No estudo publicado por Dünser e Hornecker, investigadores do HITLab NZ e do Pervasive Interaction Lab, respetivamente, é referido que “with interest in books declining educators need to explore means to boost children’s motivation to read and to support the development of reading skills.”(2007: p.1) Segundo os mesmos, a Realidade Aumentada, “provides an opportunity to integrate interactive sequences into books and to make them ‘come to life’.” (idem). Segundo um estudo de observação, referido pelo National Research Council (2008: p.82), que examinou o ensino da literacia ministrado por cento e vinte e três professores ditos extraordinários, conclui-se que estes têm em comum o facto de “apresentar [em] um ensino intencional de leitura e escrita, utilizando a permuta de livros e outros textos e possibilitando a prática através do uso de jogos e actividades associadas ao texto.” A mesma opinião é expressa, segundo Hornecker e Dünser, numa série de estudos que indicam que, “[...] tangibility can provide innovative ways for children to learn, bringing playfulness back into learning and supporting collaborative learning”(2007: p.1). Segundo os mesmos investigadores, “educators expect augmented books to provide a better understanding of complex content that can be actively manipulated and explored, and to enhance engagement, supporting immersive learning”(idem).

Interessa assim definir e compreender o que é a tecnologia Realidade Aumentada. Segundo o Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI)<sup>4</sup> a Realidade Aumentada (AR), também denominada por *Augmented Reality*, é “uma tecnologia, que combina elementos do mundo real com elementos virtuais em três dimensões, permitindo a interatividade entre objetos (reais e virtuais) em tempo real”. Esta tecnologia sobrepõe objetos tridimensionais ao ambiente real através do recurso a um *software* específico e a dispositivos

---

<sup>4</sup> Dados disponibilizados na página: <http://www.marcasepatentes.pt> consultada em 10 de Janeiro de 2010.

tecnológicos como câmaras digitais, sistemas de Posicionamento Global (GPS) ou telemóveis de última geração. Segundo a mesma fonte, a Realidade Aumentada “tem origem num campo específico das ciências da computação”.

O Instituto Nacional de Propriedade Industrial refere que, “nos últimos 10 anos observa-se uma tendência para o aumento de documentos patentes na área da realidade aumentada” sendo a empresa YDreams a que mais soluções tem apresentado com recurso a esta tecnologia.

Quanto ao seu funcionamento, a Realidade Aumentada exige a existência de quatro componentes: o objeto real (livro) com uma marca de referência (marcador), um dispositivo (câmara digital) e um *software* de reconhecimento. O dispositivo deverá possibilitar a captação e transmissão da imagem do objeto real que, por sua vez, deverá ser interpretada pelo *software* e transmitida novamente pelo dispositivo. Desta forma, o objeto real possibilita, através da existência de um marcador, a interpretação e criação de um objeto virtual visível através do dispositivo (câmara). Através desta interação, é possível sobrepor a realidade virtual com o campo de visão do utilizador. Esta possibilidade permite atualmente enriquecer várias áreas, tais como, o turismo (localização de monumentos, edifícios ou a reconstrução virtual de edifícios antigos), a ciência (visualização tridimensional) e a arte (criação de museus virtuais) sendo já utilizada e disponibilizada em áreas tão diversas como a engenharia, a física ou a geologia.

Atualmente, o principal problema da Realidade Aumentada relaciona-se com a delimitação da definição da mesma. Por outras palavras, é difícil definir a Realidade Aumentada porque esta é moldável a várias finalidades que não são unicamente alcançáveis partindo desta tecnologia. Quase que se pode afirmar que a limitação da integração e adaptação de aplicações com recurso à Realidade Aumentada se situa nos limites da imaginação de quem a usa, pela ductilidade da mesma. Neste sentido, e apesar da integração de aplicações áudio, imagem ou vídeo serem igualmente pertinentes, não se pretendia que estas fossem o principal enfoque por não se circunscreverem unicamente no domínio da Realidade Aumentada. Tal se justificava pelo facto de estas aplicações poderem ser disponibilizadas sem que o leitor tivesse que

necessariamente recorrer a esta tecnologia. Assim, pensou-se inicialmente que, o domínio de enfoque deste estudo, no que concerne à integração da Realidade Aumentada, seria somente a sobreposição de imagens virtuais tridimensionais a imagens reais, por ser o elemento inovador, unicamente acessível através do recurso à Realidade Aumentada. Tal aconteceu nos livros explorados inicialmente (primeira fase), mas não foi possível no livro criado (segunda fase) por limitações de tempo e recursos humanos e materiais.

Assim, na segunda fase, a tridimensionalidade foi substituída pela utilização da tecnologia StopMotion por esta ser a que mais se aproximava da utilização da tridimensionalidade, criando, a partir de fotografias de objetos bidimensionais (ilustrações) e tridimensionais (técnica-mista de ilustração), uma sequência de vídeo que simula e cria um efeito semelhante ao da tridimensionalidade.

### **3.3.1. Stop Motion**

*StopMotion* é uma técnica de animação caracterizada pela sobreposição de imagens (fotograma a fotograma) que, ao serem visualizadas sequencialmente, criam a ilusão de que as imagens se encontram em movimento. Daí deriva a própria designação “*Stop Motion*” que se traduz literalmente por “movimento parado”.

Para criar este efeito, é necessário, num primeiro momento, a criação de objetos tridimensionais ou de ilustrações. De seguida, as ilustrações são fotografadas ou, no caso dos objetos tridimensionais, são criados cenários e elementos que são fotografados em conjunto com o movimento do objeto. Para cada segundo de movimento executado, são necessárias, em teoria, vinte e quatro fotografias sequenciais desse movimento. Neste projeto foram utilizadas menos fotografias na criação de cada uma das animações, pelo facto de tal quantidade de fotografias sobrecarregar o tamanho do vídeo final não aumentando necessariamente a sua qualidade.

A descoberta desta técnica é usualmente atribuída a Thomas A. Edison, tendo surgido como uma experiência de filmagem com o intuito de desvanecer

imagens. Mais tarde, foi extensivamente explorada por Georges Méliès, que também descobriu esta técnica por mero acaso no decorrer das primeiras experimentações de filmagem.

A sobreposição de imagens necessária à criação de movimento utilizada na técnica *StopMotion* é, pelo que se pode depreender, muito semelhante à técnica por detrás da tecnologia utilizada pelas câmaras de filmar e, conseqüentemente, do vídeo. O cinematógrafo, criado pelos irmãos Lumière, pioneiro das modernas câmaras de filmar, era movido a manivela e utilizava negativos perfurados, substituindo a ação de várias máquinas fotográficas para registrar o movimento. Tanto a técnica *StopMotion* como as câmaras de filmar são baseados no fenómeno da persistência retiniana (fração de segundo em que a imagem permanece na retina), descoberto pelo inglês Peter Mark Roger, em 1826.

A técnica *StopMotion* sobreviveu ao longo dos anos não só como técnica de animação utilizada na gravação de filmes mas também ganhando um lugar próprio na indústria, pela sua capacidade singular de criar a ilusão de movimento em ilustrações ou objetos tridimensionais sem movimento próprio ou provocado.

Esta técnica, aplicada a animação de objetos tridimensionais, pode ser vista em filmes de grande sucesso como “Wallace and Gromit” e em séries como “A ovelha Choné” (do original “Shaun the Sheep”). Pela sua fácil utilização, é ainda empregue em outros projetos premiados, tais como a curta-metragem “A suspeita” de José Miguel Ribeiro e em anúncios publicitários como o referente ao *NZ Book Council* denominado “Going West”.

Pelas possibilidades e características explanadas anteriormente, a técnica de animação *StopMotion* foi a escolhida para a animação de objetos tridimensionais a incluir no livro criado no decorrer deste projeto. Ao movimentar, através desta técnica, imagens estáticas que correspondem inicialmente, em cada ficheiro RA sobreposto, às ilustrações do livro, esta técnica permite que o cérebro do leitor suponha que as imagens/ilustrações do livro se estão a movimentar e a indicar, com esse movimento, mais alguma pista que o possa conduzir à compreensão do escrito.

Tendo optado pela sobreposição de ficheiros de vídeo, sentiu-se a necessidade de refletir sobre como implementar e associar esses ficheiros com a tecnologia Realidade Aumentada, de forma que não tivesse um impacto na leitura equivalente ao de uma simples consulta dos mesmos ficheiros num outro dispositivo, sem necessidade de incorporação nos livros. Para que tal não acontecesse, ponderou-se sobre como as animações poderiam melhorar a compreensão leitora, quais as competências leitoras que a inclusão da RA poderia ajudar a desenvolver, que tipo de texto e estrutura melhor se poderia associar e de que forma poderiam surgir as animações (com que enfoque e nível de inclusão do leitor) para que, desta forma, a Realidade Aumentada enriquecesse a experiência da leitura do texto e estas se tornassem simultaneamente indissociáveis e imprescindíveis. Com base nos resultados da primeira fase da implementação deste projeto, foi possível deduzir que a simples adição de uma animação tridimensional ilustrativa de uma parte do texto poderia não ser a melhor forma de abordar um recurso tão rico como a Realidade Aumentada. Para que existisse uma real interação entre o livro e o leitor, a Realidade Aumentada deveria contribuir com mais do que uma simples ilustração: deveria ser capaz de potenciar a interação com o leitor de uma forma diversa e inovadora.

Pensando sobre quais as principais dificuldades enfrentadas por um leitor inicial, surgem automaticamente questões centradas no desenvolvimento das competências leitoras. Neste contexto, entrecruzam-se os resultados do relatório PISA referentes ao período compreendido entre 2000 e 2006 que refere que “No que diz respeito aos alunos portugueses, é perante textos narrativos que o desempenho é superior”. Novamente nos resultados do relatório PISA publicado em 2010, registam-se os mesmos resultados, o que nos leva a refletir sobre a forma como os alunos são preparados para a compreensão do texto. Na maioria dos manuais escolares de Língua Portuguesa, as questões que se seguem à leitura do texto são centradas na compreensão literal sendo as restantes formas de compreensão (nomeadamente inferencial ou de natureza crítica) pouco abordadas ou mesmo negligenciadas.

Ao refletir sobre a inclusão da tecnologia Realidade Aumentada, pretendeu-se que fosse, no livro criado, um meio facilitador da leitura e da compreensão do texto. Apesar de a compreensão leitora englobar, tal como mencionado anteriormente, diversos processos que, no seu todo, se traduzem na compreensão total e correta do texto, na redação do livro “Há dias”, visou-se focar somente a compreensão inferencial. Poderiam ter sido visados vários tipos de compreensão, colocando cada animação a relacionar-se com cada um dos processos de forma exclusiva ou abrangendo vários processos, mas pela complexidade inerente à compreensão leitora e pela impossibilidade de posteriormente delimitar a influência do livro na mesma compreensão, foi pensado que seria mais pertinente, em concordância com o objetivo principal deste projeto, a focalização em um só processo de compreensão. Ao refletir sobre as possibilidades desta sinergia (Realidade Aumentada, Compreensão Inferencial) surgem várias oportunidades viáveis, tais como associar cada parte do texto a um jogo de interpretação de inferências, à inclusão de imagens dinâmicas em substituição ou complemento das ilustrações do livro e à sobreposição, sobre a realidade envolvente ao leitor, de pistas referentes à compreensão do livro (como se fosse uma espécie de intertexto leitor).

Assim, importou considerar qual o género de texto e competências que poderiam, em concordância com as possibilidades de integração desta tecnologia, ser potenciadas. Segundo Viana *et al.* (2010), a compreensão inferencial pressupõe a “ativação do conhecimento prévio do leitor e a formulação de antecipações ou suposições sobre o conteúdo do texto a partir dos indícios que proporciona a leitura” (p.15). Tendo isso em consideração, a escolha do texto e a integração da Realidade Aumentada teria que ser direcionada para a ativação do conhecimento prévio e para a formulação de antecipações e suposições sobre o conteúdo. Conjugando estas orientações com o facto de a linguagem metafórica ser um tema de difícil compreensão e pouco explorado pelo público a que o livro se destina, supôs-se que esta poderia ser uma boa conexão entre tecnologia e necessidades de aprendizagem. Importava então que a RA fosse abordada de forma inteligente, considerando

em que forma ou medida poderia contribuir para a compreensão do texto e simultaneamente para a promoção das competências leitoras.

Para que a integração da Realidade Aumentada pudesse ter um impacto efetivo no desenvolvimento e enriquecimento da compreensão leitora, nomeadamente na compreensão inferencial, foi necessário equacionar qual das diversas possibilidades de inclusão mais se adequaria à compreensão da linguagem metafórica, de uma forma que não pudesse ser replicada sem utilização da RA. A preocupação de que a utilização da integração da RA surgisse como uma tecnologia geradora de novas possibilidades de interação (e não apenas como mais uma forma de promover a compreensão na leitura utilizando as estratégias utilizadas anteriormente) justifica-se no facto de que a inclusão da RA pressupõe muito trabalho implícito, que só justifica a sua criação e desenvolvimento se os seus benefícios não forem facilmente replicáveis sem o recurso à mesma. Assim, das ideias sugeridas anteriormente, a substituição das ilustrações por imagens dinâmicas animadas tridimensionalmente não pareceu a opção mais correta por se entender que, na linguagem metafórica, não é a possibilidade de imaginar a ilustração tridimensional que pode potenciar a compreensão, mas sim os significados implícitos.

Quanto à oportunidade de integrar jogos que levassem à compreensão, estes possuiriam menos custos de produção e esforço técnico se reproduzidos em papel, pelo que não compensava o esforço despendido em traduzi-los para animações tridimensionais. No que respeita à sobreposição, sobre a realidade envolvente ao leitor, de pistas referentes à compreensão do livro, esta seria uma excelente oportunidade de promoção da compreensão do livro embora possua limitações difíceis de transpor. Os objetos “pista” teriam de ser reconhecidos pelo *software* de reconhecimento de marcadores, o que seria impossível de acontecer, se a fotografia desse objeto não constasse da base de dados do *software*. Desta forma, a exploração do livro só poderia ocorrer num ambiente previamente fotografado ou noutra sobre o qual se criassem marcadores específicos para cada utilização do livro. Como se pretendia que o livro pudesse chegar a qualquer público, a solução de integração encontrada foi enriquecer as ilustrações presentes no livro (e que traduzem uma interpretação literal do texto)

com animações que complementassem essas mesmas ilustrações e fornecessem pistas sobre o significado da metáfora implícita em cada página/frase. Assim, pretendia-se que os leitores não só reconhecessem que as metáforas e as comparações possuem um significado duplo, como ainda criassem, no seu imaginário, uma biblioteca de compreensão destas mesmas metáforas (intertexto) à qual poderiam recorrer, mais tarde, para a promover a compreensão noutros contextos. Desta forma, a exploração deste livro com integração da RA poderia não só promover a compreensão inferencial do próprio livro, como estender esta mesma experiência para a compreensão de outros livros com linguagem metafórica ou mesmo para o quotidiano dos leitores.

Em suma, na redação do livro “Há dias”, optou-se por um trabalho centrado na compreensão inferencial e o género de texto selecionado assemelha-se ao género poético, sendo constituído essencialmente por linguagem metafórica. Outros aspetos referentes ao livro criado, nomeadamente o seu conteúdo e formas de exploração, serão abordados no ponto 6.3 deste mesmo trabalho de projeto.

## **4. DESTINATÁRIOS E CONTEXTO DE APLICAÇÃO**

O projeto foi aplicado nos espaços referentes à Biblioteca Escolar e à Sala de Informática da Escola Básica de São Miguel do Milharado pertencentes ao Agrupamento de Escolas da Venda do Pinheiro.

### **4.1 Caracterização do contexto**

O Agrupamento de Escolas da Venda do Pinheiro insere-se no concelho de Mafra, o qual ocupa uma área de 300Km<sup>2</sup> e é constituído por dezassete freguesias. O Agrupamento de Escolas da Venda do Pinheiro engloba uma escola do 2.º e 3.º ciclos do Ensino Básico, na localidade da Venda do Pinheiro, quatro escolas do 1.º ciclo do Ensino Básico e seis jardins de infância distribuídos pelas freguesias do Milharado, de Santo Estêvão das Galés e da Venda do Pinheiro.

A Freguesia do Milharado localiza-se no extremo oriental do Concelho de Mafra, de cuja sede dista cerca de dezasseis quilómetros. Foi parte constituinte do extinto Concelho da Enxara dos Cavaleiros, tendo sido, até 1984, ano da desanexação da localidade da Venda do Pinheiro, a maior freguesia do Concelho de Mafra.

O Concelho de Mafra sempre se caracterizou por uma vida social intensa. A existência de mercados e feiras regulares foram apanágio do mesmo, desde tempos longínquos. O incremento das vias de acesso rodoviário trouxe novos modos de viver e estar. Assim, a par de uma economia de forte cariz rural, é possível observar alguma industrialização (criação, abate e venda de carnes; metalúrgicas; indústria da construção, entre outras), a qual trouxe um aumento significativo da densidade populacional, bem como os usuais problemas que advêm dessa situação (falta de infraestruturas, descaracterização das localidades, sobrelotação das unidades de saúde e ensino).

## 4.2 Caracterização dos intervenientes

O grupo de alunos integrante no projeto foi constituído por oitenta alunos do primeiro ano de escolaridade, quarenta e seis do segundo ano, vinte e três do terceiro ano e vinte e dois do quarto ano, situando-se a média de idades do grupo nos oito anos (entre os seis e os onze). No total, o grupo foi constituído por oitenta e seis elementos do sexo masculino e oitenta e cinco do sexo feminino (ver gráficos 1.1 e 1.2, anexo A). Todos frequentavam o primeiro ciclo do ensino básico regular verificando-se que dez alunos estavam abrangidos pelo decreto-lei n.º3/2008, por apresentarem perturbações do défice de atenção e hiperatividade, perturbações específicas de linguagem e/ou dislexia. Outros dois alunos estavam a ser acompanhados por entidades sociais.

Segundo o Projeto Educativo em vigor (desde 2008 até 2011), nos anos letivos anteriores ao da implementação deste projeto, os níveis de sucesso escolar neste agrupamento situavam-se em 100% no primeiro ano de escolaridade, 92% no segundo ano, 97% no terceiro ano e 97% no quarto ano, sendo notória a elevada taxa de sucesso neste ciclo.

Quanto aos resultados obtidos na prova de aferição de língua portuguesa, aplicada aos alunos do quarto ano de escolaridade, comparativamente aos resultados nacionais, foi aferido que a percentagem de níveis A e B foi inferior à média nacional, sendo a mesma superior no nível C. Relativamente aos níveis negativos, os alunos a frequentar o primeiro ciclo desde agrupamento alcançaram valores percentuais semelhantes (nível D) ou inferiores (nível E) aos nacionais.

Quanto à definição de prioridades, não foram identificados problemas relevantes relacionados com a leitura. Na área de língua portuguesa, foi referenciada, no Projeto Educativo do Agrupamento, a aposta num trabalho de continuidade entre a oralidade e a escrita e na exploração de obras literárias motivando para a leitura, por serem ainda evidentes dificuldades generalizadas nesta área. Surge assim como um dos objetivos gerais do Agrupamento “Estimular o gosto pela leitura”. No sentido de promover o cumprimento do mesmo objetivo, são enumeradas estratégias/atividades de entre as quais se destacam: a criação de iniciativas de promoção da leitura em suportes

distintos; encontros com escritores e ilustradores; feiras do livro; ateliês de escrita; horas do conto; apresentações de livros; divulgação / publicitação de livros e outros suportes de leitura; criação de comunidades e grupos de leitura; organização de espaços de formação no âmbito da promoção da leitura. A implementação deste projeto de mestrado integrou posteriormente (em 2010), em adenda ao Projeto Educativo, a lista de estratégias/atividades referida anteriormente.

Quanto ao incentivo para a leitura, na Escola Básica do Milharado, os alunos puderam beneficiar da existência de uma biblioteca da qual constam publicações e coleções atuais, complementadas por dispositivos eletrónicos em quantidade suficiente e um acervo recolhido nas escolas do município, do qual constam diversos livros tanto didáticos como de literatura infantil e juvenil. A mesma biblioteca dispõe de um serviço de promoção da leitura, implementando semanalmente atividades com as diversas turmas da escola.

### **4.3 Potenciais beneficiários**

O conjunto de potenciais beneficiários deste projeto subdivide-se em dois grupos. O primeiro compreendeu os elementos integrantes do projeto: professores titulares de turma, alunos e professores bibliotecários. Estes elementos puderam, respetivamente, beneficiar de apoio na promoção da leitura, desenvolver competências leitoras e participar em projetos inovadores e de relevância para a sua atividade profissional. O segundo grupo compreende os elementos externos que poderão vir a beneficiar com os produtos da implementação e análise do projeto, tais como editoras, empresas e escolas. Mediante a consulta do projeto, poderão não só encontrar estratégias promotoras da leitura associadas à utilização de tecnologias, neste caso da Realidade Aumentada, bem como, através das mesmas, desenvolver projetos, publicações ou recursos pedagógicos com incidência na promoção da leitura.

## 5. OBJETIVOS DO PROJETO

Este projeto tem como grande objetivo compreender em que medida a integração da Realidade Aumentada em livros poderá influenciar a leitura dos mesmos. São definidos como principais objetivos deste trabalho de projeto:

- Promover e avaliar momentos de Animação da Leitura recorrendo a publicações com integração da Realidade Aumentada;
- Identificar potenciais estratégias promotoras da leitura associadas à integração da Realidade Aumentada;
- Criar um livro integrando estratégias promotoras da leitura através do recurso à Realidade Aumentada.

Partindo dos objetivos principais, surgem como objetivos específicos:

- Recolher dados sobre editoras com livros Realidade Aumentada e sobre suas intenções;
- Recolher dados das empresas geradoras de projetos com recurso à Realidade Aumentada;
- Dispor de um fundo documental adequado (livros adaptados para a língua portuguesa, já publicados noutros países) com recurso à Realidade Aumentada;
- Dispor de estratégias promotoras da leitura adaptadas à Realidade Aumentada;
- Dispor de um livro promotor da leitura e dos processos de compreensão leitora adaptado à Realidade Aumentada;

## 6. ESTRATÉGIAS DE INTERVENÇÃO

### 6.1 Metodologia

O projeto que aqui se apresenta incide num modelo de investigação-ação, sendo o próprio professor/ animador de leitura o investigador.

Na definição da problemática traduzida na pergunta de partida (“Em que medida a integração da Realidade Aumentada em publicações/recursos didáticos, promove a leitura?”) foram consideradas as qualidades de clareza, exequibilidade e de pertinência mencionados por Quivy & Campenhoudt (2008). Quanto à clareza, foi questionada a precisão e a concisão do modo de formular a pergunta. Uma vez que esta limita a promoção da leitura aos livros com integração da RA e apenas considera os efeitos desta tecnologia na promoção da leitura, limita as possíveis interpretações da mesma a convergirem e corresponderem à intenção do investigador. Quanto à exequibilidade, foi verificado antecipadamente, entre outras variáveis, a existência de livros, com integração da RA, de interesse e qualidade literária, em número suficiente para a realização do projeto e a existência de *softwar* de livre acesso adaptados à criação de livros RA. Foi também verificada a existência de recursos materiais, financeiros e humanos para a realização do mesmo. A pertinência da pergunta, que em que se baseia o trabalho de projeto, foi questionada a nível nacional e encontra-se espelhada em referências emitidas por centros de investigação a nível internacional.

Seguidamente, foi utilizada a metodologia de planeamento de projeto por objetivos (MPPO). Tendo como base a pergunta de partida, foi realizada uma análise SWAT na qual se registaram, como oportunidades, o facto de a Realidade Aumentada ser uma tecnologia recente e inovadora com muitas potencialidades e constituir uma abordagem interessante a nível empresarial, estando em constante evolução e podendo integrar, de forma pertinente, o futuro da promoção da leitura. Quanto às ameaças, foram identificados o reduzido número de estudos e publicações sobre Realidade Aumentada

aplicada ao ensino; a previsível pouca colaboração das empresas e editoras para responderem a inquéritos por questionário ou entrevistas e, ainda, a inexistência ou indisponibilidade de *software* livre adequado à integração da RA de forma simplificada. No que respeita às forças, verificou-se a disponibilidade de espaços (sala de aula ou biblioteca), de professores bibliotecários disponíveis para colaborar, de um grupo de intervenientes válidos para integrar o projeto e de recursos audiovisuais. As fraquezas relacionam-se com possíveis alterações do horário de trabalho e da constituição do grupo definido como amostra. Posto isto, foi identificada a situação atual e a situação desejada, a qual se que traduziu no aumento dos níveis de literacia em leitura, na publicação de um livro com recurso à RA que promovesse a leitura e as competências leitoras e na divulgação de informação sobre o enfoque que estas tecnologias podem seguir, em contraste com a situação atual.

Por sua vez, a definição da situação desejada permitiu a elaboração de uma árvore de objetivos gerais e específicos, os foram apresentados anteriormente. Para cada objetivo específico, foi identificada uma ou mais medidas que se traduzem: na aplicação de um inquérito por questionário às editoras; na aplicação de uma entrevista a empresas; na categorização, seleção e adaptação de livros com Realidade Aumentada consoante o seu objetivo e adequação ao público-alvo; no assegurar do envolvimento e autorização da Direção da escola; no assegurar da possibilidade de participação do grupo de amostra; na aplicação de um questionário aos alunos após os momentos de animação da leitura e, por fim, na criação de um livro integrando a tecnologia Realidade Aumentada, considerando a análise dos dados recolhidos anteriormente.

As informações obtidas através do MPPO foram organizadas numa matriz de planeamento de projeto, encontrando-se as tarefas e fases do projeto calendarizadas e organizadas segundo um diagrama de Gantt (ver anexo B, alínea 1).

Em função da pergunta de partida e dos objetivos delineados, optou-se por uma metodologia mista de avaliação englobando métodos qualitativos e

quantitativos. Os métodos escolhidos foram o inquérito por questionário e a entrevista.

A entrevista foi dirigida a empresas que atualmente desenvolvem projetos com recurso à Realidade Aumentada e procurou-se que, além de permitir compreender a importância da RA, fossem revelados outros aspetos que complementassem as leituras sobre o tema. Por conseguinte, foi escolhido o método de entrevista, por esta permitir que a recolha da opinião decorresse de “forma aberta e muito flexível”, evitando assim fazer “perguntas demasiado numerosas e demasiado precisas” (Quivy & Campenhoudt, 2008: p.69).

O inquérito por questionário foi o método escolhido para inquirir as editoras e foi também o método escolhido para inquirir os intervenientes no trabalho de projeto (grupo de alunos, professores bibliotecários e professor titular de turma). No primeiro caso, este foi o método escolhido por se pretender inquirir um “conjunto de inquiridos representativos de uma população” e se “visar a verificação de hipóteses e a análise das correlações que essas hipóteses sugerem.” No segundo caso, foi o método escolhido por possibilitar “quantificar uma multiplicidade de dados e de proceder, por conseguinte, a numerosas análises de correlação” (idem: p.189).

Para analisar o impacto dos livros com integração da Realidade Aumentada na promoção da leitura, no segundo momento, foi aplicada uma lista de registo de consultas.

## **6.2 Momentos de intervenção**

### **6.2.1 Primeira fase**

A primeira fase do projeto iniciou-se com a verificação da sua aplicabilidade, exequibilidade e, principalmente, da sua relevância e atualidade. Nesse sentido, foram aplicados inquéritos por questionário a um vasto leque de editoras a atuar em Portugal e a duas empresas cujo foco é a tecnologia Realidade Aumentada. Após a receção das respetivas respostas e da verificação da adequabilidade do projeto, foi planificada a implementação do mesmo.

Inicialmente, a turma do terceiro ano de escolaridade da Escola Básica do Milharado mostrou-se interessada em rececionar e participar na implementação e exploração do projeto pelo que, na apresentação do pré-projeto desta dissertação constava a caracterização dessa mesma turma. Posteriormente, quase a totalidade das turmas da escola manifestaram interesse em participar, pelo que houve a necessidade de alterar o formato das sessões e de simplificar os questionários a aplicar. Foi também acrescentado um momento de consulta e exploração livre para que do mesmo se pudessem cruzar e/ou verificar alguns dados obtidos no primeiro conjunto de sessões.

Após este primeiro conjunto de sessões e da exploração livre, foram analisados os dados obtidos e, partindo dos mesmos, foi pedido a um grupo de alunos composto por sete alunos (dois do primeiro ano de escolaridade, um do segundo ano, dois do terceiro e dois do quarto) que redigisse, ilustrasse e sugerisse formas de adaptar as narrativas criadas com integração da Realidade Aumentada, de forma a promover a leitura dos mesmos. No total, nesta fase do projeto foram contabilizadas dezasseis sessões de noventa minutos cada, perfazendo vinte e quatro horas de trabalho. Este terceiro momento da primeira fase foi seguido pelo período de férias escolares e de uma pausa na implementação do projeto. Este interregno permitiu um certo afastamento e trouxe consigo a possibilidade de uma releitura dos resultados obtidos e um olhar distanciado sobre as produções criadas pelos alunos. Desta reflexão, concluiu-se que, apesar do trabalho realizado ter relativa qualidade e servir o propósito de promoção do livro, não integrava necessariamente fatores ou estratégias motivadoras da leitura e nem se poderia considerar como produto de reflexão, tendo em consideração os resultados obtidos nos inquéritos, uma vez que os alunos participantes na elaboração dos livros tiveram em consideração critérios próprios, fruto da forma como cada um deles experienciou a RA. Apesar desta diversidade, os textos redigidos pelos alunos seguiam a mesma estrutura narrativa dos livros apresentados e a integração da tecnologia Realidade Aumentada seria efetuada nos mesmos moldes dos livros apresentados na primeira sessão, não acrescentando necessariamente um maior valor no que concerne à promoção da leitura.

### **6.2.2 Segunda fase**

O alargamento deste trabalho projeto de mestrado para o domínio da compreensão leitora surge assim somente numa segunda fase, quando se torna evidente que, após a exploração de momentos de animação de leitura recorrendo a livros com integração da Realidade Aumentada, esta mesma tecnologia poderia ser não só um artifício visual com visível influência na promoção do livro e relativa interferência na promoção da leitura, como poderia, quando aplicada adequada e cuidadosamente, ser igualmente uma ferramenta viável no desenvolvimento da compreensão leitora. Pelo analisado através dos inquéritos, aplicados tanto aos alunos como aos professores bibliotecários participantes, foi possível depreender que a viabilidade da introdução desta tecnologia dependeria da forma como a mesma se relaciona e interage com o leitor ao longo da leitura do texto. Tal como se conjeturou desde o início deste projeto, a tecnologia RA poderia tornar o livro mais atrativo acrescentando-lhe informação áudio ou visual tridimensional (o que seria pertinente em publicações tais como enciclopédias ou descrições de ambientes/objetos exteriores à realidade do leitor). No entanto, ao invés de ser somente um artifício visando um aumento de vendas do livro, a RA pode ser também um auxiliar da leitura, ao incorporar-lhe informações relevantes, que não só ajudam a compreender melhor o texto, como ainda facilitam a melhoria das estratégias de compreensão leitora, às quais não seria possível aceder somente através de uma mera leitura do texto escrito ou de uma análise mais aprofundada das ilustrações. Essa incorporação da Realidade Aumentada poderia, quando idealizada e desenvolvida especificamente para a leitura do texto a que se destina, promover não só a leitura e o gosto pela mesma, mas também ajudar o leitor a desenvolver as suas competências de leitura e, idealmente, a criar estruturas mentais de compreensão leitora.

Apesar de, num momento inicial, se pressupor que a Realidade Aumentada deveria ser aplicada através da característica que a torna diversa das restantes tecnologias, a tridimensionalidade, para que assim se destacasse das restantes, foi observável que nem sempre a inclusão destas imagens justificava o esforço técnico consumido na elaboração dos modelos

tridimensionais e na programação dos movimentos dos mesmos. Aquando da disponibilização de livros com RA para consulta livre na biblioteca escolar, foi possível presenciar que, quando os livros não tinham sido explorados em momentos de animação da leitura, os alunos tendiam a explorar somente a animação tridimensional (com ou sem a possibilidade de interagir com o movimento das mesmas) relegando para segundo plano o livro e a história contida no mesmo. Uma vez que o objetivo principal seria a leitura do livro, poder-se-ia considerar que a animação tridimensional, neste caso específico, apesar de imensamente atrativa para os alunos, não cumpria a finalidade que lhe tinha sido destinada, a promoção da leitura e especificamente da história contida no livro. Desta forma, ao considerar a criação de um livro com Realidade Aumentada, não foi tido como pertinente o facto de a imagem virtual sobreposta à realidade ser ou não tridimensional, mas sim como esta se relacionaria e afetaria a compreensão do texto lido no momento imediato e como esta experiência se poderia refletir e transportar para leituras posteriores. Desta forma, foram então consideradas outras opções de utilização da RA que melhor se adequassem ao proposto. Tal como referido anteriormente, a Realidade Aumentada permite a sobreposição virtual de etiquetas de texto, ficheiros de imagem, ficheiros de vídeo, ficheiros de áudio e sobreposição de ficheiros tridimensionais. Das opções referidas, e excluindo a opção da tridimensionalidade pelo esforço técnico e tempo necessários, a sobreposição virtual de vídeo foi a opção seleccionada por, aliada a outra técnica de animação (*StopMotion*) poder criar a ilusão de tridimensionalidade e simultaneamente a ilusão de que a própria realidade (livro) se transformaria.

### **6.3 O livro**

O livro criado é constituído por treze frases com sentido metafórico e pelas treze ilustrações literais correspondentes (ver anexo C, alínea 11.3). Cada frase contém uma ligação implícita à frase imediatamente seguinte revelada através da complementaridade de conceitos opostos. Somente a última frase não possui par pois, por ser a última, encerra não só um conceito mais lato,

como conclui o sentido metafórico do texto como um todo. O livro intitula-se “Há dias...” e as frases fazem sempre alusão a momentos do quotidiano e da vida dos leitores. Estas frases encerram comparações/metáforas envolvendo animais ou plantas sendo estas representadas na ilustração. Para cada uma destas palavras/frases, foi realizada uma pequena recolha de opinião junto à população adulta (ver anexo C, alínea 11.1). As palavras utilizadas foram as mais referidas na mesma recolha para cada conceito apresentado. Algumas palavras sofreram alguns ajustamentos para se aproximarem à área vocabular da palavra contida na frase anterior e ao sentido global do texto.

Assim, o livro “Há dias...” engloba no seu interior o texto:

*“Há dias*

*Há dias em que ser árvore era tudo o que queria.*

*Noutros dias, o meu desejo era ser pássaro.*

*Há dias em que me vejo sol.*

*Noutros dias só me resta ser chuva.*

*Há dias em que tenho de ser mar.*

*Noutros dias, sinto-me grão-de-areia.*

*Há dias em que a vida de gato me atrai.*

*Noutros dias, preciso mesmo de ser abelha.*

*Há dias em que sou fio de mel.*

*Noutros dias, pingo gotas de limão.*

*Há dias em que me transformo em camaleão.*

*Noutros dias, tenho ar de girafa.*

*Mas, na maior parte dos dias,*

*quero ser apenas EU.”*

Este texto foi complementado, numa primeira leitura, por treze ilustrações literais, uma por cada frase (ver anexo C, alínea 11.2). Se o leitor assim o desejar, terá ao seu dispor, através da interação proporcionada pela integração

da Realidade Aumentada, acesso a pistas sobre os significados que cada frase pode assumir aquando da sua compreensão enquanto linguagem metafórica. Desta forma, a cada ilustração corresponde um marcador (ver anexo C, alínea 11.5) que, quando apresentado diante de um dispositivo com câmara e com o *software* adequado instalado, permite a visualização de um vídeo (ver anexo C, alínea 11.4). Este vídeo inicia-se com a transformação da imagem ilustrada numa imagem com movimento. Através da tecnologia *StopMotion*, é reproduzida uma pequena sequência de acontecimentos que conduzem o leitor, desde do primeiro momento de compreensão literal, ao relacionamento dessa frase com outros sentidos, conduzindo assim à compreensão do sentido metafórico.

## **6.4 Análise de dados**

### **6.4.1 Análise dos dados obtidos no inquérito por questionário às editoras**

Da totalidade de pedidos enviados a centenas de editoras portuguesas, somente duas anuíram em responder ao inquérito. No anexo A, alínea 2, encontram-se as respostas, apresentadas através de gráficos, relativas às questões colocadas. Algumas questões apresentam somente uma ou zero respostas, por serem de natureza facultativa e/ou dependente das anteriores. Pela diminuta quantidade de respostas, a análise dos dados obtidos até ao momento não poderá ser considerada representativa. No entanto, tal como refiro anteriormente, é verificável, através da consulta das bases de pesquisa das editoras, que, aquando da implementação dos questionários, nenhuma editora nacional possuía livros com recurso à realidade aumentada direcionados para a promoção da leitura ou das competências leitoras. Este facto poderá ter influenciado o não investimento, por parte das editoras, na resposta ao questionário apresentado.

Contudo, no que se refere à publicação de conteúdos com integração da tecnologia realidade aumentada, verifica-se que esta é uma realidade em constante mudança. Até à data de conclusão deste projeto, surgiram, no

mercado português, já traduzidos, dois dos livros utilizados neste estudo (*Dinosaurs Alive* e *Fairyland Magic*) e uma caderneta de cromos denominada “*Invizimals*” da Panini, projetos estes que evidenciam um crescente interesse das empresas para com esta tecnologia.

Voltando à análise dos dados obtidos através do inquérito aplicado às editoras, na primeira parte do mesmo, referente à caracterização, foi possível identificar que uma das editoras tende maioritariamente para o público infantil enquanto a outra tem como público-alvo o público adulto. Relativamente à implantação geográfica (localização da sede e eventuais sucursais) uma refere localizar-se no distrito de Aveiro enquanto a outra se localiza no distrito de Lisboa. Quanto ao número de volumes lançados, ambas mencionam lançar entre zero a cem volumes. Apesar de o volume de lançamentos se encontrar no mesmo patamar, à questão “número de volumes vendidos anualmente”, a primeira editora difere da segunda vendendo entre zero a cem volumes enquanto a outra selecionou a opção “outro”, o que poderá significar que a editora possui um volume de vendas superior a mil volumes vendidos ou, simplesmente, não quis fornecer essa informação. Quanto ao número de funcionários, ambas as editoras referem possuir menos de dez funcionários. Considerando os dados obtidos na primeira parte, é possível deduzir que se trata de editoras de pequena dimensão, com públicos-alvo diversos e com localizações distintas. Assim, embora a amostra não seja sido em número suficiente para ser considerada representativa, os resultados obtidos a partir deste inquérito poderão ser considerados pela possibilidade de integrar opiniões provenientes de editoras diferentes.

A segunda parte do inquérito dizia respeito à caracterização das editoras quanto à utilização da Realidade Aumentada nas suas publicações/recursos pedagógicos. No que concerne à questão “A editora inclui atualmente a Realidade Aumentada em algumas das suas publicações?”, ambas as editoras responderam negativamente, indo ao encontro dos resultados obtidos através de pesquisa nos motores de busca de algumas editoras, que referem que, na altura desta pesquisa e da aplicação destes inquéritos (entre dezembro de 2010 a fevereiro de 2011), não existiam editoras que incluíssem a Realidade Aumentada

nas suas publicações em Portugal. Considerando a seleção efetuada na resposta anterior, era questionado às editoras se as mesmas pretendiam utilizar a Realidade Aumentada futuramente. Quanto a esta questão uma editora respondeu “não” enquanto a outra selecionou a opção “outro”. A terceira parte do questionário, por permitir uma maior abertura, pode ajudar a esclarecer as respostas fornecidas na questão anterior.

Na terceira parte, pretendia-se compreender a relevância da Realidade Aumentada para as editoras. À questão “A editora considera relevante a integração da Realidade Aumentada nas suas publicações para a promoção da leitura?” a primeira editora respondeu somente “Não.”. A segunda editora, foi mais explícita, respondendo “Sim, mas tendo sempre em conta as características de cada título. Não é um aspecto que consideremos essencial para todas as obras – devido ao nosso público-alvo e às características do nosso catálogo.” Esta última editora focou um aspecto importante a ser considerado neste projeto, pois não é por uma tecnologia ser atrativa ou poder influenciar a promoção da leitura que imediatamente se deva considerar que a mesma deverá ou poderá ser aplicada a qualquer título. Pode-se assim depreender que, como em muitos outros casos, as potencialidades de uma tecnologia não implicam necessariamente a sua utilização.

As respostas obtidas parecem vir confirmar a nossa percepção de que a RA tem ainda uma aplicação muito incipiente no mercado editorial de livros em Portugal.

#### **6.4.2 Análise dos dados obtidos na entrevista às empresas**

Da entrevista à empresa YDreams, da qual se obteve resposta (ver anexo C, alínea 3) é possível concluir que não só consideram a Realidade Aumentada um elemento relevante na promoção da leitura, enquanto “experiência integrada”, como consideram que a RA poderá influenciar a aprendizagem e, mais concretamente, o desenvolvimento de competências leitoras no sentido em que, “como uma experiência imediata e interactiva” poderá “cativar novos leitores através do interesse pelos conteúdos”. Quanto aos projetos e

publicações existentes com integração da RA, referem não ter conhecimento, até hoje, de “nenhuma editora tradicional que tenha a visão clara de lançar um livro que contenha RA como parte integral da experiência narrativa e que pense em tal como um produto de massa”, mas referem, tal como mencionado anteriormente, que “[a]inda assim existem casos de alguns projetos experimentais que claramente apontam para a aprendizagem da língua (e também da leitura).” Relativamente à relevância do estudo da Realidade Aumentada quanto ao impacto na promoção da leitura, estes consideram que este seria relevante e sugerem algumas estratégias necessárias ao sucesso da inclusão da realidade aumentada, como são: o estudo do “*user experience*” através de grupos de “*user centered design*” e o estudo e adaptação dos conteúdos criados ao mercado de publicação, considerando modelos de negócio que possam suportar o investimento.

#### **6.4.3 Principais considerações relativas aos dados obtidos na primeira fase de implementação.**

No que concerne aos dados obtidos na primeira fase do projeto, destacam-se a reduzida quantidade de respostas fornecidas pelas editoras e a inexistência de publicações com integração da Realidade Aumentada no mercado editorial português. Registe-se, no entanto, que esta realidade veio a alterar-se, entretanto, tendo uma editora publicado, em versão portuguesa, dois dos livros por nós traduzidos e explorados no decorrer da implementação do projeto.

Das respostas cedidas pelas empresas, bem como das pesquisas efetuadas quanto à aplicação da RA em literatura infantil ou mesmo noutros géneros de publicações, ficou clara a quase inexistência de investigação e investimento nessa área, bem como a consequente lacuna de publicações nesta área. Das publicações encontradas, muitas estavam ainda em fase de projeto, não sendo viável a sua utilização. Os quatro livros utilizados neste trabalho de projeto pertencem unicamente a duas editoras inglesas: a *Scribblers* em parceria com *The Salariya Book Company, Ltd.* e a *Carlton Books, Ltd.*

#### **6.4.4 Análise dos dados obtidos no inquérito por questionário aos alunos do 1.º e 2.º ano.**

O primeiro momento da segunda fase de implementação de livros com integração da tecnologia Realidade Aumentada contou com um total de oito sessões de animação da leitura. Três sessões abrangeram turmas do primeiro ano de escolaridade, duas sessões abrangeram alunos do segundo ano e uma sessão abrangeu uma turma com alunos do primeiro e do segundo ano. Estas seis primeiras sessões serão analisadas em conjunto, por terem sido explorados os mesmos livros e seguidas as mesmas metodologias. Após cada uma das sessões, foram aplicados os inquéritos por questionário, presentes no anexo C, alínea 4, aos alunos participantes.

Relativamente à primeira questão (“Rodeia o livro que leste”), todos os alunos selecionaram o livro *O que Lola quer, Lola tem*. Antes do início da primeira sessão, por acréscimo das turmas participantes esperadas e por algum atraso na preparação da sala (entrega e montagem dos equipamentos), foi reduzido o tempo de sessão por turma, o que impossibilitou a exploração dos dois livros, tal como planificado. Sendo assim, e uma vez que os livros eram similares tanto na estrutura como na abordagem à Realidade Aumentada, foi escolhido o livro *O que Lola quer, Lola tem* por gerar menos erros de reconhecimento quanto ao marcador RA.

Quanto à segunda questão (“Ilustra essa história”), só foi possibilitado aos alunos a realização de uma ilustração. Apesar dessa limitação, alguns alunos incorporaram mais do que uma ilustração, sendo considerada, cada ilustração, como uma resposta individual. Com esta questão, pretendia-se verificar qual a imagem mental que os alunos tinham criado sobre a história do livro. Tal como se pode verificar na tabela 4.2 do anexo B, a ilustração “dançar”, que correspondia a ilustração animada através da Realidade Aumentada, surge destacada com 47 ilustrações de 126 totais. Apesar deste resultado demonstrar claramente a influência da integração da realidade aumentada na memória visual, pode-se considerar que esta diferença poderia ser mais evidente se não houvesse animação da leitura do livro. De facto, verifica-se que a animação da leitura influenciou também a imagem mental

criada, uma vez que as ilustrações “massajar” e “conduzir”, correspondentes aos momentos mais divertidos da exploração oral, surgem em segundo e em terceiro lugar quanto às ilustrações, com respetivamente, 23 e 20 ilustrações.

No que respeita à terceira questão (“Gostarias de ler outros livros com Realidade Aumentada? Rodeia a imagem.”), a opinião dos alunos foi clara, ao selecionarem a opção “sim” todos os 126 alunos questionados.

A última questão destinava-se a compreender a opinião dos alunos sobre os livros com integração da Realidade Aumentada. No quadro 4.4, poderão ser consultadas a totalidade das respostas. Apesar das limitações dos alunos do primeiro ano, quanto às suas capacidades de escrita, destacam-se respostas como “Eu gostei muito porque tem Realidade aumentada.”; “Foi muito giro ver as personagens a dançar no computador”. Quanto às respostas dos alunos do segundo ano estes referem “Gostaei porque a imagem ajudou-me a perceber a historia.”; “Eu adorei a imagem, Porque foi uma ideia gira.”. Nenhum aluno expressou uma opinião negativa sobre a atividade, sendo a resposta mais frequente “gostei”, presente em praticamente todas as respostas. É ainda relevante a repetição das palavras “ver” e “perceber” que se destacam num número considerável de respostas (cinco “ver” e “cinco perceber”). Estas palavras realçam a influência que os alunos possam ter sentido quanto à interferência da capacidade de “ver”, conferida pela introdução da animação tridimensional, quanto à capacidade de compreender a história. São também relevantes expressões como “sair do livro” e “imagem viva” que traduzem a capacidade desta tecnologia transportar o leitor para um misto de realidade e ficção. Na tabela relativa a esta questão (4.4 do Anexo B), as opiniões dos alunos apresentam-se divididas em três tipos de respostas: respostas relacionadas com a integração da realidade aumentada; respostas relacionadas com a animação da leitura e respostas gerais. Desta divisão, é possível concluir que trinta e quatro alunos redigiram respostas onde opinavam sobre a animação visualizada em Realidade Aumentada, vinte e um alunos opinaram sobre a animação da leitura e os restantes sessenta e sete alunos redigiram respostas gerais. Esta predominância para o último tipo de respostas deveu-se à fraca capacidade de expressão escrita e alguma limitação

metacognitiva dos alunos a frequentar o primeiro ano de escolaridade. Na mesma tabela, é possível observar que os alunos do primeiro ano (quatro turmas) deram respostas maioritariamente gerais e compostas por uma só palavra ou expressão como “gostei”, enquanto os alunos do segundo ano (duas turmas) forneceram respostas mais elaboradas referindo-se à animação em Realidade aumentada ou à animação da leitura. Embora não tenha ficado registado sob a forma escrita, muitos dos alunos do primeiro ano manifestaram oralmente opiniões idênticas às dos alunos do segundo ano. Algumas dessas respostas foram registadas em vídeo embora a totalidade das mesmas não pudesse ser gravada por indisponibilidade de tempo (as sessões estavam marcadas de forma contínua não deixando tempo para registos extra).

#### **6.4.5 Análise dos dados obtidos no inquérito por questionário aos alunos do 3.º e 4.º ano.**

As duas últimas sessões relativas ao primeiro momento de implementação de livros com integração da tecnologia Realidade Aumentada contou com uma turma do terceiro ano de escolaridade e uma turma do quarto ano. Estas duas sessões serão analisadas em conjunto, por terem sido explorados os mesmos livros e seguidas as mesmas metodologias, tendo, para o efeito, e após cada uma das sessões, sido aplicados os inquéritos por questionário, presentes no anexo C, alínea 5, aos alunos participantes.

Relativamente à primeira questão (“Rodeia o livro que leste”), a turma do 4.ºano e parte da turma do 3.ºano exploraram o livro *Dinosaurs Alive*. A restante turma do 3.ºano explorou, num momento posterior, o livro *Fairyland Magic*. Mais uma vez, pelos impedimentos apresentados anteriormente, as sessões tiveram de ser reduzidas quanto à sua duração, sendo selecionado o livro *Dinosaurs Alive* pelo tipo de texto (informativo) ser diferente do explorado nos livros anteriores (narrativo) e pela temática mais atrativa. O livro *Fairyland Magic* foi explorado pela turma do 3.ºano a pedido da professora titular de turma, que, sabendo que o tempo restante para a sua sessão era diminuto optou por dividir a turma em dois grupos e oferecer-lhes a possibilidade de conhecer os dois livros e posteriormente trocarem experiências entre si. O

primeiro grupo, constituído por 13 alunos, explorou o livro *Dinosaurs Alive* nesse mesmo dia. Os restantes 10 alunos realizaram a exploração do livro *Fairyland Magic* alguns dias após o primeiro momento de implementação do projeto. Esta sessão enquadrou-se nos mesmos moldes das sessões anteriores sendo aplicado o mesmo inquérito no final da sessão. Todas as respostas foram agrupadas nas tabelas presentes no anexo B, alínea 5.

Quanto à segunda questão (“Escreve um breve resumo relativo ao texto”), pretendia-se entender em que medida a inclusão da realidade aumentada influenciava a forma como os mesmos alunos relatavam a história. Alguns alunos mostraram, logo à partida, dificuldades em compreender o que era pedido, questionando sobre o que era esperado num “resumo”. Esta dificuldade derivou da pouca prática que os mesmos alunos possuem na realização de resumos. Considerando as dificuldades expostas na realização de resumos, as respostas fornecidas foram divididas em três tipos (ver tabela 5.2, anexo B): as que se referiam só a elementos constantes no texto escrito; as que referiam só elementos presentes na imagem em RA e, por fim, as respostas que forneciam elementos tanto do texto como da animação da imagem em RA. Apesar de muitas destas respostas não se poderem considerar resumos, por transcreverem um determinado momento da animação ou somente uma determinada parte do texto, muitas vezes literalmente, considera-se que o objetivo desta questão se mantém, uma vez que, destas mesmas respostas, é possível entender qual o momento que os alunos consideram mais representativo do texto e, conseqüentemente, mais presente na memória dos mesmos. Sendo assim, dezanove alunos mencionaram somente elementos do texto, dez alunos mencionaram somente elementos presentes na imagem em RA e dezasseis alunos mencionaram elementos do texto e da imagem em RA. Destes resultados, é possível concluir que é predominante a referência a elementos do texto em detrimento da menção a elementos da imagem RA. Estes resultados podem constituir prova da importância dada ao texto, mesmo na presença de uma imagem tridimensional. Não podemos deixar de considerar o facto de que, partindo de qualquer outro livro sem RA, os alunos com alguma experiência na realização de resumos

estarem habituados a utilizar somente, ou em grande parte, elementos do texto, em detrimento dos elementos constantes nas ilustrações, na realização de resumos, o que pode ter influenciado este resultado. A quantidade de respostas referindo ambos os componentes (texto e imagem) pode ainda ser evidência da capacidade de interligação, pelos alunos, dos dados constantes no texto e da sua relação com a imagem RA, uma vez que este tipo de respostas foram as segundas mais referidas (dezasseis vezes).

Na terceira questão, era pedido aos alunos para expressarem a sua opinião sobre a inclusão da Realidade Aumentada no texto. Para tal deveriam responder a três alíneas de questões. A primeira alínea (3.1) incidia sobre a inclusão da imagem: “A imagem tridimensional ajudou-te a compreender o texto ou distraiu-te?”. Com a formulação desta questão pretendia-se compreender em que medida a inclusão da imagem tridimensional era considerada, na opinião dos utilizadores (alunos), relevante para a compreensão do escrito. Quarenta e cinco alunos, correspondendo à totalidade dos participantes responderam que ajudou a compreender (ver tabela 5.1, anexo B). As justificações são diversas e, mais uma vez, referem a capacidade de “ver” - “ajudou-me a ver a nova tecnologia” e “perceber” - “Percebi melhor porque consigo compreender melhor a ver do que a ler”. Surgem ainda outras respostas bastante relevantes como “percebi melhor o texto porque ao ler não entendi.” e “ajudou-me a perceber como as coisas aconteciam na realidade”. A única opinião que refere outros aspetos menciona “ajudou-me a compreender mas distraiu-me um pouco”.

A segunda alínea da terceira questão (3.2) (“Sentiste dificuldade em manusear a animação?”) incidia sobre a manipulação da imagem tridimensional. Com esta questão pretendia-se compreender a adequabilidade das ferramentas utilizadas para a exploração da RA em função dos seus potenciais utilizadores (alunos). As respostas dos alunos foram agrupadas em dois grupos: com dificuldade e sem dificuldade. Vinte e nove alunos responderam que não sentiram dificuldades enquanto dezasseis responderam que sentiram. Desses dezasseis, três mencionaram problemas de renderização das imagens. Como o software era demasiado exigente para a capacidade dos

computadores, nos quais estavam a realizar a exploração, por vezes a imagem bloqueava, ficando parada. Outros três alunos mencionaram erros derivados da manipulação do marcador. Ao manipular o marcador, enquanto parte do livro, por vezes este ficava entre o utilizador e o computador, não lhes permitindo visualizar a imagem tridimensional. Quando manipulados de forma independente (foi entregue uma cópia dos marcadores aos alunos para que estes não tivessem que manipular diretamente o livro), a visualização das imagens saía favorecida pois não havia obstrução do campo de visão, mas mantinham-se outros problemas provocados ou pela dificuldade de leitura, por parte do *software* de reconhecimento dos marcadores ou devido à presença de reflexos de luz (luz artificial, luz natural e mesmo reflexo da luz do portátil no marcador) que faziam com que a leitura da imagem não acontecesse e, conseqüentemente, a imagem parava. O bloqueamento, ou o não reconhecimento da imagem, causava a necessidade de reiniciar a exploração desde o ponto inicial. Como o livro explorado indicava uma série de passos a executar que englobavam a interação do aluno, este, sempre que a imagem “desaparecia”, tinha que voltar a executá-los para poder chegar ao momento da animação pretendido. Dez alunos referiram dificuldades relacionadas com o *software* de reconhecimento das imagens. Estas dificuldades resultavam, mais uma vez, da incapacidade dos computadores utilizados em iniciar e executar, com a celeridade pretendida, os programas de reconhecimento dos marcadores. Esta incapacidade levava mesmo a que os programas não funcionassem, tendo os mesmos alunos utilizado outros computadores para conseguirem realizar a sessão. Apesar das dificuldades sentidas, apresentadas anteriormente, os alunos demonstraram uma grande familiaridade na manipulação das imagens, o que se deveu ao facto de os gestos corresponderem aos gestos do próprio corpo do aluno e serem, conseqüentemente, sentidos como intuitivos. Quanto à manipulação da ação da imagem gerada em RA, os alunos revelaram relativa dificuldade, por esta não interagir através do movimento do marcador mas através de comandos no teclado.

A alínea 3.3 (“Gostarias de ler outros livros com esta tecnologia? Porquê?”) pretendia indagar os alunos quanto à sua opinião geral sobre a inclusão da RA. As respostas foram divididas em três grupos: gostava, não gostava e sem resposta (ver tabela 5.5, anexo B). Quarenta e cinco alunos dos quarenta e cinco presentes responderam que gostavam, não tendo sido redigida nenhuma resposta com a opinião “não gostava” ou sem resposta. Dos alunos que responderam que gostavam, destacam-se opiniões como “parecia em vida real”, “ajuda-nos a perceber mais coisas” e “é mais uma maneira de nós aprendermos e também porque ficámos a saber mais do que os livros falam”. Esta última opinião recai sobre um aspeto importante: a possibilidade de a inclusão da tecnologia Realidade Aumentada poder ser um meio de complementar o texto e, simultaneamente, acrescentar informação relevante. Surgem também respostas que revelam a importância de ser “engraçado” ou “divertido”. Segundo os alunos participantes, são recorrentes opiniões que referem “é divertido e aprendi tanto com a imagem como com o texto” e “achei engraçada [a tecnologia] e até aprendemos muito com isso”.

#### **6.4.6 Análise dos dados obtidos no inquérito por questionário aos professores bibliotecários.**

Após a realização do primeiro momento de implementação de livros com integração da tecnologia Realidade Aumentada, que contou com um total de oito sessões de animação da leitura, os professores bibliotecários que estiveram presentes ao longo das sessões, colaborando na implementação das mesmas, responderam a um inquérito por questionário no qual se visava conhecer qual a opinião dos mesmos sobre a integração da tecnologia Realidade Aumentada no que concerne à promoção do livro e da leitura. Como estas sessões terminaram na hora de fecho da escola, os inquéritos por questionário entregues aos professores bibliotecários bem como aos professores titulares de turma não foram respondidos no próprio dia. Por conseguinte, a opinião expressa nos mesmos engloba não só a participação destes professores na primeira sessão de animação da leitura como da observação dos alunos em contexto de

biblioteca escolar, explorando os mesmos livros utilizados nas sessões (ver anexo C, alínea 4). Como esta exploração se iniciou antes da entrega dos inquéritos por parte dos professores bibliotecários, e a exploração individual foi uma realidade observável para os mesmos, foi considerada a opinião relativa aos dois momentos na redação das respostas ao inquérito. A professora designada por “F” esteve presente por um curto período de tempo na primeira sessão, pelo que a opinião expressa no inquérito diz maioritariamente respeito à observação dos livros, no segundo momento. Este facto poderá ser determinante para explicar a diferença de opiniões das duas professoras relativamente a algumas questões.

A primeira parte do questionário dizia respeito à caracterização pessoal dos professores bibliotecários e permitiu registar que tanto o professor bibliotecário F como o G contactavam diariamente com alunos do primeiro ao quarto ano de escolaridade e trabalhavam ambos na Escola São Miguel do Milharado. A professora F, por ser coordenadora das Bibliotecas Escolares do Agrupamento, também trabalha na Escola Básica da Venda do Pinheiro e colaborava com as restantes escolas do primeiro ciclo do agrupamento.

Relativamente à segunda parte do questionário, esta subdividia-se em três partes, nas quais se pretendia entender qual a relevância da Realidade Aumentada para a promoção da leitura, segundo os mesmos professores. Assim, a primeira alínea (2.1) questionava “No decorrer da sua presença e contributo nos momentos de exploração dos livros com Realidade Aumentada (RA) no espaço da Biblioteca, como considera a introdução desta tecnologia quanto à sua possível influência na promoção da leitura, do livro e/ou das competências leitoras?” A esta questão, a professora F respondeu “É uma tecnologia atrativa mas que parece-me que não motiva a leitura autónoma. No entanto é uma boa estratégia de trabalho a explorar na construção de livros próprios.” A professora G respondeu “Acho que esta tecnologia (RA) teve um impacto bastante positivo nos alunos ao nível do movimento e do som, mas ao nível da leitura não se mostraram tão curiosos e interessados. Logo, esta tecnologia poderá eventualmente promover a leitura e outras competências de uma maneira lúdica, apesar de achar que os alunos se interessam mais pelas

imagens do que pela escrita.” Ambas as respostas refletem dados observáveis no segundo momento. Segundo as mesmas professoras, estas observaram que, aquando da exploração individual dos livros com RA (ver registo de consultas do segundo momento no anexo C, alínea 8), os alunos tendiam a explorar preferencialmente os livros animados na primeira sessão e também tendiam a não os ler focando-se na manipulação da imagem tridimensional. Contudo, quando os alunos iniciavam a leitura de um novo livro necessitavam, de o ler, não só para compreender a história, como para descobrir a localização do marcador RA. Das respostas acima transcritas, pode-se concluir que a inclusão da Realidade Aumentada é realmente um fator de interesse e de motivação para a exploração do livro ainda que nem sempre conduza à leitura ou à promoção de competências leitoras, sendo necessário que o livro o exija, ocultando os marcadores e tornando-os indissociáveis da leitura.

Na segunda alínea (2.2), pretendia-se compreender, com mais exatidão, a possível influência da RA. Para tal, foram os mesmos professores questionados sobre “quais são os aspetos, observáveis no decorrer da exploração dos livros com RA, que possam ter influenciado positiva ou negativamente a promoção da leitura?”. A esta questão, a professora F respondeu a “componente extremamente atrativa das imagens em 3D será uma forma negativa de promover a leitura... no entanto a leitura das imagens em movimento (literacia visual) também permite compreensão dos conteúdos.” Mais uma vez, julgo pertinente lembrar que esta professora assistiu maioritariamente ao segundo momento de exploração, dizendo esta opinião respeito à mesma. A professora G respondeu “O movimento e o som das imagens, que, se por um lado podem atrair os alunos e incentivá-los a ler, por outro lado acaba por distraí-los e desviar-lhes a atenção do objetivo principal que é a promoção da leitura.”. Ambas as opiniões apresentam assim, como aspeto positivo, a inclusão de imagens tridimensionais (que incluem som e movimento) geradas através do reconhecimento RA que consideram ser atrativas e com a possibilidade de incentivar os alunos para a leitura dos livros e que podem permitir uma melhor compreensão dos conteúdos. Esta mesma atratividade das imagens é também referida como podendo constituir um aspeto negativo, uma vez que poderá

desviar a atenção da leitura relegando-a para segundo plano ou mesmo excluindo-a, na percepção destes docentes.

O terceiro momento da segunda parte do questionário correspondia a um campo aberto onde as professoras poderiam expressar de uma forma mais alargada a sua opinião e designava-se por “outras observações”. Neste campo, a professora F registou “que será uma tecnologia tanto mais eficiente quanto a respeito de conteúdos “pedagógicos” e sua valorização no sentido de evitar transmitir ideias pobres de conteúdo”. Esta opinião foi fulcral para que, num momento posterior deste projeto, aquando da conceção de um livro, este fosse elaborado considerando a inclusão da Realidade Aumentada tão relevante quanto a capacidade de saber planificar a sua inclusão desde a sua criação, quanto à forma como seria interligada com o conteúdo e quanto aos efeitos que poderia produzir no leitor. No mesmo campo, a professora G verificou “que houve grande afluência dos alunos que, até demonstraram interesse noutros livros para serem apresentados da mesma forma.”; “Por outro lado, a presença da professora apresentando o livro, pareceu-me incentivar mais os alunos do que quando estes os exploram individualmente.”. Esta opinião, redigida pela professora que se encontrava em permanência na biblioteca escolar e que conseqüentemente assistiu diariamente à consulta e exploração dos livros RA, vem reiterar a oportunidade de a inclusão da Realidade Aumentada poder ser um fator gerador de interesse por parte dos alunos relativamente aos livros. No entanto, não deixa de notar que, quando a Realidade Aumentada surge no livro, quase de forma independente para com a leitura do mesmo, deixa de ser cativante a leitura passando o foco para a manipulação da imagem. Logo, a exploração das histórias de cada um dos livros, através da animação da leitura, parece ter sido o elo de proximidade entre os alunos e a história que os fez afeiçoarem-se à mesma e conseqüentemente sentir a necessidade de a reler. Parece-nos igualmente relevante assinalar aqui que, tal como sucede no processo de ensino-aprendizagem de outros aspetos envolvidos na leitura, também ser evidente que a utilização dos livros com RA carecer de algum trabalho ao nível pedagógico-didático (com o qual os docentes podem não estar, à partida, familiarizados), que possibilite a integral e plena apropriação

da RA na promoção da leitura, mas também no desenvolvimento de competências leitoras.

#### **6.4.7 Análise dos dados obtidos no inquérito por questionário aos professores titulares de turma.**

Inicialmente, o inquérito por questionário dirigido aos professores titulares de turma participantes na primeira sessão de animação da leitura de livros com inclusão de RA destinava-se a oito professores (um por cada turma participante). Somente cinco acederam em responder, uma vez que nem todos os professores estiveram presentes no decorrer da sessão e uma das professoras titulares de turma estava a faltar, tendo sido substituída. Tal como sucedeu com os inquéritos aplicados aos professores bibliotecários, estes mesmos questionários foram preenchidos alguns dias ou semanas após a sessão, devido à indisponibilidade dos mesmos professores. Outro dos fatores para que os questionários não fossem respondidos imediatamente derivou do facto de as sessões se terem prolongado durante um dia inteiro, tendo terminado aquando do fecho da escola. Aos professores que acederam em responder atribuí uma letra identificativa (A, B, C, D, E).

A primeira parte do questionário dizia respeito à caracterização dos professores titulares de turma (ver anexo B, alínea 5). Todos os professores responderam que lecionavam na Escola Básica do Milharado. Os professores A e B tinham a seu cargo turmas do primeiro ano de escolaridade, o professor C uma turma de segundo ano, o professor D uma turma de terceiro ano e o professor E uma turma de quarto ano. Esta informação é relevante, uma vez que os alunos de primeiro e segundo ano experienciaram os mesmos livros realizando sessões idênticas (exceptuando casos muito pontuais de adaptação à turma) enquanto às turmas de terceiro e quarto ano experienciaram livros distintos dos alunos do primeiro e segundo ano, adequados às competências leitoras dos mesmos.

A segunda parte, relativa à caracterização da inclusão da Realidade Aumentada apresentava-se subdividida em duas partes: questões relativas à inclusão da RA e questões relativas à relevância da tecnologia. No primeiro

bloco de questões, era pedido aos professores que indicassem a sua opinião de acordo com uma determinada escala. A existência desta escala visava delimitar a extensão das respostas e circunscrevê-las aos domínios considerados mais relevantes para o projeto. Era ainda pedido aos professores que assinalassem a opção que correspondia aos dados observáveis, aquando da presença de cada um deles, no momento de animação da leitura. Assim, são raras as alíneas que possuem cinco respostas pois, nem todos os professores conseguiram observar as mesmas situações.

Iniciando a análise da primeira alínea do primeiro bloco de questões (1.1) era pedido aos professores que assinalassem “com uma cruz (x), o grau de interferência dos seguintes aspetos da utilização da tecnologia Realidade Aumentada, no decorrer da dinamização do livro.”. No anexo B, alínea 7.2, é possível observar uma tabela referente às respostas fornecidas pelos professores. Os valores apresentados na mesma correspondem à frequência com que os professores assinalaram com uma cruz (x) determinada resposta.

Quanto a este bloco de questões, deve ser considerada a forma como cada professor entendeu o preenchimento das alíneas. Após a entrega dos inquéritos, e de uma discussão sobre o preenchimento dos mesmos, foi possível compreender que, nesta alínea, os professores C e E consideraram não possuir dados suficientes para responder claramente, deixando a tabela por preencher ou só preenchendo um campo. O professor A preencheu somente quatro campos e os professores B e D preencheram praticamente toda a tabela. Esta divergência de critérios pode ter resultado das diferentes condições em que as turmas destes professores realizaram as sessões. Uma vez que foi reduzido o tempo das sessões, por acréscimo das turmas participantes, optei por realizar a instalação do *software* e a preparação de outros recursos, tais como os marcadores, antes da presença dos alunos na sala onde decorreu a atividade. Esta alteração fez com que as turmas dos professores A, C e E não necessitassem de realizar instalações de *software* nem tivessem problemas relevantes com as condições de luz ou de visualização das imagens. As turmas B e D, por as suas sessões coincidirem imediatamente antes de momentos não letivos (intervalos) optaram por utilizar

algum desse tempo e alongaram a sua sessão tendo conseguido explorar mais do que um livro e, conseqüentemente, perfeccionando todas as etapas, incluindo a instalação e alguns problemas com o reconhecimento dos marcadores e a visualização das imagens. A opinião dos professores titulares de turma sobre os aspetos concernentes à utilização da tecnologia RA é deveras importante, uma vez que permite traduzir e expressar as dificuldades sentidas pelos alunos e poderá ser tida em consideração aquando da idealização e publicação de novos livros ou publicações com esta tecnologia.

Voltando à análise das respostas, no que concerne à maioria dos aspetos mencionados na alínea 1.1 os professores selecionaram a opção “influi favoravelmente na leitura”. Por a maioria das respostas se encontrar neste campo, é possível depreender que, segundo a interpretação destes professores, sempre que cada um dos aspetos se encontra funcional e não impede a leitura, a sua utilização influi favoravelmente a leitura da imagem e do texto associado. As únicas exceções relacionam-se com a “existência de uma câmara externa” ou a “existência de uma câmara integrada” que, para os professores titulares, não têm influência na leitura. Não era necessariamente esta a interpretação pretendida, uma vez que se desejava que os professores realizassem distinções, através do assinalar do grau de interferência, que permitissem comparar e discernir quais os aspetos que apresentavam maior ou menor influência na leitura. Esta seria, pois, uma questão a reformular, para permitir que a mesma fosse representativa das opiniões emitidas pelos professores no decorrer das sessões. Assim, apesar de não corresponderem ao declarado nos inquéritos, julga-se pertinente considerar algumas das observações realizadas pelos mesmos professores.

No que concerne ao aspeto “instalação de *software* apropriado” considera-se que a totalidade dos professores achou que o mesmo “perturba a leitura” pois, os programas demoraram bastante tempo a serem instalados e a iniciar, o que quebrou a motivação e a concentração dos alunos na leitura. Devido a esta mesma constatação, antes da realização de cada sessão, foram instalados e iniciados todos os programas (à exceção das duas turmas que exploraram dois livros).

No que concerne à “existência de uma câmara externa ou interna”, todos os alunos realizaram a sessão recorrendo a computadores com câmara interna, pelo que o professor que selecionou a opção câmara externa dever-se-ia estar a referir à interna, tratando-se de um erro. Tal como referido anteriormente, o facto de a câmara estar posicionada no ecrã do computador gerou dificuldades de visualização, pois sempre que o marcador estava integrado no livro, este criava uma barreira entre o utilizador e a imagem gerada no ecrã. Desta forma, a “existência de uma câmara integrada” poderia ser considerada como perturbadora da leitura enquanto a câmara externa poderia ser considerada um elemento que “não possui influência na leitura”.

Quanto à “identificação das páginas com marcador”, pensa-se que os professores consideraram que a mesma “influi favoravelmente na leitura” por reduzir a ansiedade dos alunos, criada pela necessidade de descobrirem a localização dos marcadores, e assim possibilitar que se concentrem na leitura do texto escrito.

A “manipulação do livro para aceder à animação” também foi considerada com o grau de interferência “influi favoravelmente na leitura”. Relativamente a este aspeto, podem ser considerados dois efeitos distintos. O primeiro relaciona-se com o facto de a manipulação ser intuitiva e de a própria animação surgir sobre o livro, o que, segundo os alunos, cria a sensação de que o livro está “vivo” e de que conseguem “ver o que acontece na realidade”, influenciando favoravelmente a leitura, tal como considerado pelos professores. O segundo efeito está diretamente relacionado com o posicionamento da câmara pois, mais uma vez, estes dois fatores (integração do marcador no livro e existência de câmara integrada no computador) podem dificultar a visualização, “perturbando a leitura”.

Quanto à incidência de luz sobre as páginas, foi considerado por um professor que “perturba a leitura” e por outro que “influi favoravelmente na leitura”. Mais uma vez, estas respostas dependem da interpretação pessoal de cada professor. Desde a primeira sessão que os professores e alunos notaram que, quando a luz incidia diretamente sobre a página com o marcador, o *software* não conseguia realizar o reconhecimento das imagens RA,

“perturbando a leitura”. Como este foi um aspeto cujo impacto se tentou minimizar através da diminuição de focos de luz que incidissem diretamente, substituindo-os por luz ambiente, o segundo professor menciona que a “incidência de luz sobre as páginas” “influi favoravelmente na leitura” uma vez que com pouca luz também não era possível realizar o reconhecimento dos marcadores. No entanto, este deveria ser considerado um fator que “não possui influência na leitura” pois, aquando das condições ideais de iluminação, verificou-se não possuir qualquer interferência na leitura.

No que concerne à visualização da imagem do livro “em espelho”, esta expressão refere-se à visualização do livro, no computador, com uma inversão da orientação horizontal, tal como acontece numa simetria de reflexão horizontal. A visualização da imagem virtual em espelho faz com que os movimentos executados pelos alunos, no decorrer da manipulação do livro, correspondam exatamente ao que estão a observar em simultâneo. Em todos os livros explorados esta inversão era verificável e, sobre a mesma, dois professores indicaram que consideravam influenciar favoravelmente a leitura enquanto um professor optou por considerar não possuir influência na leitura. Ainda sobre a imagem, no aspeto seguinte foi considerada a “visualização da imagem do livro invertida” que correspondeu ao oposto do descrito na imagem em “espelho”. Assim, quando o aluno movimentasse a mão esquerda, visualizaria a sua mão esquerda a movimentar-se do lado direito do ecrã (considerando sempre o mesmo ponto de perspetiva). Apesar de este aspeto não ser observável durante as sessões, um professor considerou que “perturba a leitura” e outro considerou não possuir influência na leitura.

Os aspetos seguintes respeitantes à manipulação do livro de “cima para baixo” ou de “baixo para cima” dizem respeito à forma como o aluno deve apresentar o livro à câmara, de forma que o *software* consiga realizar o reconhecimento do marcador. Os livros *O que Lola quer, Lola tem* e *Lino, o Limpossauro*, explorados com as turmas do primeiro e segundo ano, eram manipulados de “cima para baixo” ficando com o marcador virado para a câmara (o aluno via a imagem invertida). Os livros *Dinosaurs Alive* e *Faryland Magic*, explorados com as turmas do terceiro e quarto ano, eram manipulados

de “baixo para cima” ficando com o marcador invertido para a câmara e possibilitando ao aluno a continuação da leitura do texto. Quanto a estes dois aspetos, ambos foram identificados como ora não interferindo na leitura, ora, em número igual de respostas, como influenciando favoravelmente na leitura. Ao cruzar estes dados com os livros explorados, é possível observar que existiu alguma confusão, por parte dos professores, na identificação do aspeto que dizia respeito ao explorado pelos seus alunos, verificando-se ainda que os professores B e D avaliaram ambos os aspetos, embora só tenham observado um. Julgo portanto pertinente acrescentar novamente a esta análise a opinião emitida oralmente pelos mesmos professores aquando da exploração. Segundo os mesmos, a orientação de “baixo para cima” era, em teoria, a mais adequada pois permitia que simultaneamente com a leitura do texto, os alunos fossem capazes de observar as imagens RA. Contudo, na prática, foi possível observar que a inclinação e o movimento necessário à exploração da imagem também dificultavam a leitura, o que poderá justificar o facto de a opção “manipulação do livro de “baixo para cima”” como tendo sido considerada perturbadora da leitura, juntamente com a opção de “cima para baixo”.

Na alínea 1.1, foi facultado campo aberto destinado a “outros aspetos” que não foi preenchido por nenhum professor.

Na alínea 1.2, era pedido aos professores que indicassem “com uma cruz (x) o grau de influência que atribui a cada uma das estratégias utilizadas na integração da tecnologia RA, de acordo com a sua possível influência na promoção da leitura.”. Nesta alínea, pretendia-se compreender em que medida algumas estratégias opcionais relativas à forma como a RA é integrada, acedida e manipulada nos livros podia possuir influência sobre a promoção da leitura. As respostas fornecidas foram agrupadas na tabela 7.3, do anexo B. Os valores apresentados correspondem ao número de respostas assinaladas, pelas professoras, em cada campo. É de salientar que a professora A optou por, praticamente em todas as opções seleccionar duas opções por considerar que as estratégias apresentadas poderiam simultaneamente “influenciar favoravelmente e promover a leitura do livro” e “não ter influência na aquisição de competências leitoras”. Somente no que concerne à “adição de som em

simultâneo com as imagens 3D”, considerou que além de poder “influenciar favoravelmente e promover a leitura do livro” também poderia “influenciar a aquisição de competências leitoras”. A professora B, em todas as estratégias observadas pela mesma, considerou “influenciar favoravelmente e promover a leitura do livro”. A professora C considerou que as estratégias observadas “não tinham influência na aquisição das competências leitoras”. A professora D considerou que, na sua totalidade, as estratégias indicadas “influenciavam favoravelmente e promoviam a leitura do livro”. Por último, a professora E considerou que todas as estratégias observadas “influenciavam favoravelmente e promoviam a aquisição de competências leitoras”. No geral, a opinião das professoras titulares de turma tendem para a opção “Influencia favoravelmente e promove a leitura do livro” tendo em menor número mencionado que “não tem influência na aquisição de competências leitoras”. Somente a opinião da professora E refere, para todas as estratégias, que estas “Influenciam favoravelmente e promovem a aquisição de competências leitoras”. Pelas respostas fornecidas, é possível depreender que as professoras não consideraram cada campo em separado mas o conjunto de estratégias como um todo. Assim, as respostas refletem a opinião geral sobre as estratégias utilizadas não sendo possível retirar conclusões sobre estratégias específicas, tal como era pretendido. Contudo, é de igual importância compreender que, segundo a opinião expressa, consideram, de forma geral, que as estratégias utilizadas promovem a leitura do livro mas não as competências leitoras.

Na última alínea (1.3), referente à “Inclusão da Realidade Aumentada” onde se lia “Assinale, com uma cruz (x), os processos cognitivos, associados à compreensão leitora, que considera poderem ter sido influenciados, ou possíveis de influenciar, através da inclusão da tecnologia Realidade Aumentada nos livros.”, pretendia-se não só entender a possível influência da inclusão da tecnologia RA nos livros explorados como, já numa perspetiva de continuidade do projeto, entender quais os processos cognitivos possíveis de influenciar partindo de outros livros direcionados para a promoção das competências leitoras. As respostas redigidas pelos professores encontram-se agrupadas na tabela 7.4, anexo B. Os valores apresentados na mesma

correspondem ao número de respostas assinaladas, pelas professoras, em cada campo. Numa primeira análise, os valores resultantes apresentados na tabela apresentam uma multiplicidade de respostas cujos valores se encontram dispersos. Por conseguinte, será realizada a análise desta alínea partindo das respostas individuais de cada professora. A professora A respondeu em todos os campos “Influencia” à exceção do referente aos “processos de integração” sobre os quais considerou que a inclusão da RA “não influencia”. A professora B considerou igualmente que todos os processos cognitivos poderiam ser influenciados, à exceção dos “processos metacognitivos” sobre os quais considerou que a inclusão da RA “poderá influenciar”. A professora C considerou que todos os processos poderiam ser influenciados. Tanto a professora D como a E manifestaram a sua opinião de forma mais específica assinalando a sua opinião de forma diversa. A professora D considerou que a inclusão da RA “não influencia” os “processos metacognitivos”, “influencia” os “macroprocessos” e os “processos de elaboração” e “poderá influenciar” os “microprocessos” e os “processos de integração”. A professora E considerou que a inclusão da RA “não influencia” os “microprocessos” e os “processos de integração” e “influencia” os “macroprocessos”, os “processos de elaboração” e os “processos metacognitivos”. Analisando a tabela onde se englobam todos os registos é possível verificar que a opinião das professoras, no seu geral, tende a considerar que a inclusão da RA “influência” com treze registos, e segue-se a opção “poderá influenciar” oito vezes assinalada. A opção “não influencia” é assinalada somente quatro vezes. Desta mesma questão, pode-se ainda verificar que os processos cognitivos mais assinalados com a opção “não influencia” são os “processos de integração”, os mais assinalados com a opção “influencia” são, simultaneamente, os “macroprocessos” e os “processos de elaboração” e, por último, os mais assinalados com “poderá influenciar” são praticamente todos os processos variando entre um a dois registos assinalados. Quanto às duas primeiras opções “não influencia” e “influencia”, estas dizem respeito aos livros explorados, pelo que os processos identificados estão diretamente relacionados com a forma como estes integram a RA. Na última opção (“poderá influenciar”), apesar de os “microprocessos”, os

“processos de integração” e os “processos metacognitivos” serem mais destacados, fazem-no por uma pequena margem, o que poderá demonstrar que todos os processos, no entender das professoras inquiridas, poderão ser influenciados.

No segundo bloco de questões, relativo à segunda parte do inquérito, pretendeu-se entender qual a relevância da integração da Realidade Aumentada para as professoras inquiridas. Ambas as questões foram colocadas como respostas abertas para permitir que a opinião fosse expressa livremente. A alínea 2.1 questionava “Considera relevante a integração da Realidade Aumentada na promoção da leitura do(s) livro(s) apresentado(s)? Porquê?”. A esta questão a totalidade das professoras responderam “sim” justificando de formas diversas. A professora A referiu “Sim, porque são apelativos e leva a que as crianças lhes mexam, acabando por os ler, ou pelo menos, isto seria o ideal.” A professora B escreveu “Sim, muito relevante. Para motivar para o ato de ler, despertar a curiosidade e permitir explorar a totalidade das dimensões de aprendizagem.” A professora C respondeu “Sim. O facto de se usar novas tecnologias desperta muita curiosidade às crianças.” A professora D mencionou “Sim, a realidade aumentada promove a leitura do livro, pois torna-o muito mais “atraente” para uma geração cada vez mais ligada às novas tecnologias.” Por fim, a professora E escreveu “Sim, porque será mais uma estratégia a aplicar na tentativa de motivar os alunos para a leitura destes livros e igualmente para lhes dar mais conhecimentos.” Através das respostas transcritas, foi possível depreender que, de forma geral, e por diversas razões, os professores inquiridos consideram a Realidade Aumentada como um elemento que poderá promover o livro.

Na última questão deste inquérito (2.2), pretendia-se compreender em que medida a inclusão da RA poderia influenciar a promoção da leitura pelo que foi dirigida as professoras a questão “Considera relevante a integração da tecnologia Realidade Aumentada como elemento promotor da leitura? Porquê?”. Ao contrário do que sucedeu na questão anterior, as opiniões divergiram, tendo duas professoras respondido “não” e três respondido “sim”. As justificações são também diversas. As professoras A e C, que responderam

“não” justificam, respetivamente, “Não, porque apesar de promover o livro, nem todas as crianças o leem, não influenciando no desenvolvimento das competências leitoras.” e “Não, na minha opinião esta tecnologia promove e chama a atenção para o livro e não necessariamente para a leitura.”. No que respeita às professoras B, D e E que responderam “sim” justificam: “Sim. Porque permite explorar outros parâmetros e ao variar histórias, estaremos também a potenciar o domínio progressivo dos mecanismos de escrita e/ou leitura.”; “Sim. Nos alunos em fase inicial de aprendizagem da leitura/escrita ou que revelam dificuldades no processo, promove uma motivação para a leitura, que pode ser muito importante.” e “Sim, porque considero a integração desta tecnologia uma mais-valia para promover a leitura, no sentido de incentivar e estimular os alunos para a mesma.”

Através das justificações fornecidas, é então possível tecer algumas considerações. Se a tecnologia RA não estiver integrada e dependente da leitura do livro, poderá ser um fator chamativo mas não conduzirá à leitura do livro nem ao seu propósito final, a promoção da leitura. Simultaneamente, se bem integrada, possui o potencial para motivar e estimular os alunos para a leitura podendo, inclusive, potenciar o desenvolvimento progressivo dos domínios de leitura e escrita.

#### **6.4.8 Análise dos dados obtidos no registo de participação preenchido pelos alunos**

O segundo momento da segunda fase de implementação deste projeto consistia na disponibilização dos livros com integração da RA explorados anteriormente (no primeiro momento) com vista a que todos os alunos, do primeiro ao quarto ano de escolaridade, pudessem realizar a sua exploração de forma autónoma. A Biblioteca Escolar da Escola Básica do Milharado forneceu o espaço, disponibilizou um computador, para que fosse possível visualizar e manipular a imagem em RA e monitorizou a atividade requerendo aos alunos que assinalassem a sua presença. Este segundo momento esteve condicionado por três fatores. O primeiro dizia respeito ao sistema de senhas, o segundo com a capacidade máxima de alunos por computador e o terceiro, o tempo livre

disponível. Quanto ao sistema de senhas, este consistia na distribuição de duas senhas por turma. Estas permitiam, aos seus portadores, o acesso à biblioteca nos momentos não letivos. A existência de dezasseis turmas na escola impossibilitava que o acesso fosse livre por a biblioteca não possuir condições físicas para tal. Este sistema de senhas não era gerido por todos os professores titulares de turma de igual forma. Alguns agendavam a distribuição dos cartões de forma rotativa, outros utilizavam os mesmos como forma de premiar diariamente os alunos. Assim, pode-se afirmar que o sistema de senhas limitou as consultas dos livros com integração da RA em quantidade e também na seleção dos alunos, uma vez que, o sistema de prémios poderia não possibilitar a ida de determinados alunos e a reincidência de outros. Quanto à utilização do computador, estava previamente estipulado, no regulamento da biblioteca, que a capacidade máxima de alunos por computador era de dois. Além desta limitação, só foi possível disponibilizar um computador para a exploração dos quatro livros. O ideal seria ter no mínimo um computador por livro. Estas limitações, aliadas à duração dos intervalos (trinta minutos), impossibilitaram que fosse satisfeita a lista de espera passando a mesma a vigorar no intervalo seguinte (se o aluno em espera voltasse a ter acesso a uma senha verde). Estes fatores impossibilitaram que, todos os alunos que manifestaram vontade de explorar um ou mais livros o fizessem. Além destes fatores, dever-se-á também considerar a omissão de alguns registos na folha de consultas por esquecimento dos alunos e outros que, por já terem realizado anteriormente a exploração de um livro não registaram as consultas seguintes (explorações do mesmo ou de outros).

A tabela 8 presente no anexo B traduz os dados obtidos através dos registos de consultas realizados ao longo do segundo momento. A partir dos dados constantes na mesma, é possível compreender qual o livro mais requisitado e que alunos, de acordo com o ano de escolaridade, manifestaram mais interesse nos livros.

Considerando o total de consultas, cento e sessenta e oito, foi possível verificar que o livro mais consultado foi *Dinosaurs Alive!* com cinquenta e seis consultas, seguindo-se o livro *Fairyland Magic* com quarenta e oito. Segundo a

professora bibliotecária que acompanhou os alunos na exploração dos livros, esta tendência na escolha deveu-se à quantidade de animações em RA disponibilizadas por livro. Os livros mais escolhidos possuíam uma animação para cada tema, enquanto os restantes dois apresentavam somente uma animação por livro. O que, interpretando os dados recolhidos, significa que os alunos tenderam a escolher os livros com um maior número de animações. Ainda relativo à quantidade de consultas, foi possível verificar que os livros explorados no primeiro momento deste projeto (*Dinosaurs Alive* e *O que Lola quer, Lola tem* foram mais consultados comparativamente aos livros não explorados.

Quanto ao número de consultas por ano de escolaridade é possível verificar que o livro *Dinosaurs Alive!* permaneceu como o mais consultado. Segue-se o livro *Fairyland Magic* que conquistou também o primeiro lugar de consultas, em igual quantidade, pelos alunos do primeiro e do quarto ano. Mais uma vez, tal escolha poderá ser justificada pela quantidade de animações RA contidas nos livros. Outra explicação para este fator poderá ser a temática dos próprios livros. Por oposição, aparece em último lugar, alternadamente, o livro *O que Lola quer, Lola tem* e o livro *Lino, o Limpossauro*. O primeiro obteve somente seis consultas relativamente ao primeiro e quarto ano enquanto o segundo obteve cinco consultas do segundo ano e seis consultas do terceiro. Apesar de os resultados serem similares, o livro *Lino, o Limpossauro* destaca-se por obter um total de consultas superior, trinta e sete contra vinte e sete de *O que Lola quer, Lola tem*.

#### **6.4.9 Principais considerações relativas aos dados obtidos na segunda fase de implementação.**

Relativamente à implementação do segundo conjunto de sessões, no qual os alunos participantes tiveram a oportunidade de explanar as suas opiniões através do preenchimento de um inquérito por questionário é-nos possível tecer algumas considerações, destacando os aspetos mais relevantes.

É recorrente a resposta afirmativa “gostaria de ler outro livro com RA”, abrangendo a totalidade de respostas dos alunos inquiridos tanto dos alunos a frequentar o 1.º e 2.º ano de escolaridade como do 3.º e 4.º ano.

Quanto às potencialidades da interação livro/RA os alunos mais novos, mencionaram a capacidade de “ver”, “perceber” poder visualizar a “imagem viva” e o efeito de “sair do livro”. Os alunos do 3.º e 4.º ano referem percepções como “percebi melhor porque compreendo melhor a ver do que a ler” e “ajudou-me a perceber como as coisas aconteciam na realidade”. Deste grupo de alunos, ainda se destaca uma única referência a “distraiu-me um pouco” e bastantes ao caráter lúdico (é “divertido” e “engraçado”). Foram ainda notórias algumas dificuldades de manuseamento decorrentes dos requisitos exigentes do *software* e da inclusão dos marcadores no próprio livro.

No que concerne à opinião dos professores bibliotecários, estes mostraram alguma preocupação com a “componente extremamente atrativa das imagens 3D” que poderia influenciar negativamente a leitura relegando-a para segundo plano. Por isso, seria necessário, segundo os mesmos, a correta planificação e introdução da tecnologia para assim poder promover a compreensão do escrito. Outra consideração pertinente foi a existência ou não de um animador da leitura que, segundo os professores bibliotecários, influencia positivamente a compreensão do livro e a releitura posterior do mesmo.

A opinião dos professores titulares de turma, embora mais específica, por o questionário ser mais elaborado, foi mais difícil de analisar uma vez que os professores preencheram o mesmo utilizando critérios diferentes. No que concerne às questões de resposta aberta, a totalidade dos professores declararam considerar relevante a integração da RA na promoção da leitura do livro, apresentando diversos argumentos para o mesmo. Quanto à capacidade de promover a leitura, as respostas revelaram que dois professores consideravam que, apesar de a inclusão da RA tornar o texto mais atrativo, não direcionava a atenção para a leitura e para a compreensão do escrito. Os restantes professores, que consideraram ser este um elemento promotor da leitura, justificaram-se escrevendo que a tecnologia poderia promover a

motivação para a leitura, sendo um forma de incentivar e estimular os alunos para a mesma.

Quanto à consulta livre dos livros, verificou-se que os alunos tendiam a escolher os livros que englobavam um maior número de ilustrações RA e a escolher as histórias que tinham sido anteriormente animadas, no primeiro conjunto de sessões, em detrimento dos restantes. Esta última conclusão vem aliar-se à emitida pelos professores bibliotecários, ao referirem a importância da animação da leitura como principal fator promotor do livro, da leitura e da compreensão do texto.

## 7. RECURSOS

Para a realização deste projeto, foram necessários recursos humanos, financeiros e materiais.

Os recursos humanos englobaram professores bibliotecários que colaboraram com a escola, o grupo de alunos participantes no projeto e os seus respetivos professores titulares, os colaboradores com competências na área da programação, ilustração e de redação e os representantes das editoras e das empresas portuguesas ligadas à Realidade Aumentada.

Os recursos financeiros foram necessários para assegurar a compra de livros com integração da Realidade Aumentada e a elaboração de réplicas dos “marcadores”, para que cada aluno pudesse experienciar a tecnologia individualmente durante a animação da leitura de cada livro. Foram também necessários para a elaboração do livro com Integração de Realidade Aumentada que surge no quarto momento do projeto.

Quanto aos recursos materiais, foi necessário um espaço equipado com computadores, câmaras e projetor e livros com integração da Realidade Aumentada traduzidos para português e adaptados ao público-alvo.

Na fase final, criou-se, um livro, com recurso à Realidade Aumentada. Nesta etapa, foi necessária a intervenção de colaboradores com competências na área da programação, ilustração e de redação, de alguns recursos materiais para a construção dos elementos físicos do livro (papel, cartolinas, tintas acrílicas, tecidos, lápis), de uma máquina fotográfica para a transposição para *StopMotion* e de *software* adequado para a criação de marcadores RA, reconhecimento dos marcadores e criação de vídeo em *StopMotion*.

Para a consecução deste projeto, foi necessário adaptar livros RA existentes à língua portuguesa e ao público-alvo, conceber guiões de animação da leitura orientados para a exploração das potencialidades da Realidade Aumentada, redigir inquéritos por questionário às editoras, aos alunos e aos professores e redigir entrevistas às empresas.

## 8. AVALIAÇÃO

Segundo Raymond Quivy (2008: p.26), uma investigação científica compreende atos e etapas de procedimentos que se articulam entre si e comunicam em circuitos de retroação. O esquema apresentado por Quivy (idem: p.27) para representar essas etapas prevê os passos que se seguiram na avaliação deste trabalho de projeto. No esquema, estão compreendidas sete etapas que abrangem os três atos do procedimento científico: a rutura, a construção e a verificação. Segundo Quivy, a rutura corresponde ao rompimento com a nossa “bagagem teórica”, que muitas vezes acarreta preconceitos e falsas evidências.

É o “primeiro ato construtivo do procedimento científico” e compreende as três primeiras etapas. Este trabalho de projeto iniciou o seu primeiro ato com a formulação da pergunta de partida: “Em que medida a integração da Realidade Aumentada em publicações/recursos didáticos promove a leitura?”. Para ajudar a construir a problemática de investigação, foi então necessário proceder à redação e aplicação de entrevistas exploratórias às empresas que atualmente trabalham com este tema, a condução de um inquérito por questionário às editoras e a leitura de várias obras sobre esta. Através das leituras, objetivava-se fazer um balanço dos conhecimentos relativos ao problema de partida, bem como identificar a relevância do tema. Com a entrevista exploratória e o inquérito por questionário, perspectivava-se alargar e/ou retificar o campo de investigação das leituras e esclarecer a pertinência do enquadramento. Tanto as leituras, como algumas respostas obtidas até ao momento, através dos questionários, permitiram-me redigir este projeto definido a problemática tendo como base uma problemática pertinente, fundamentada e atual, baseada na exploração realizada.

No segundo ato, construção, no qual se erguem “as proposições explicativas do fenómeno a estudar” e se prevê “qual o plano de pesquisa a definir, as operações a aplicar e as consequências que se esperam no termo da observação”, foram selecionados alguns livros com recurso à Realidade

Aumentada, tendo em consideração a sua possível adaptação ao público-alvo. Foram também elaborados guiões relativos aos momentos de animação da leitura e os inquéritos por questionário a aplicar posteriormente.

A verificação compreendeu as três últimas etapas (observação, análise e conclusões), e consistiu na implementação dos momentos de animação da leitura e respetiva análise. Esta análise foi realizada com recurso aos inquéritos por questionário elaborados anteriormente, aplicados ao grupo de amostra do projeto, bem como aos professores bibliotecários e professores titulares de turma, participantes nos momentos de animação. Não foi possível observar e/ou analisar um momento de animação da leitura englobando o livro RA criado, por vários impedimentos.

Considerando o exposto, é possível dividir o trabalho de projeto em três momentos avaliativos. No primeiro, pretendeu-se avaliar a pertinência do projeto através de um inquérito por questionário e de uma entrevista. Ambos foram aplicados no início do projeto e permitiram compreender a pertinência do projeto, de acordo com as considerações tecidas pelas editoras e empresas portuguesas que à data desenvolviam projetos em RA. O segundo momento avaliativo consistiu na avaliação do grau ou medida em que a integração da Realidade Aumentada poderia promover a leitura. Foi avaliado pelos alunos participantes, pelos professores bibliotecários e pelos professores titulares de turma através do preenchimento de inquéritos por questionário (primeiro momento) e uma folha de registo de consultas (segundo momento). Estes foram preenchidos após cada sessão de animação da leitura e, partindo dos mesmos, perspetivava-se que fosse possível verificar a influência da integração da RA e quais os aspetos que mais contribuíram para a promoção da leitura.

O último momento foi realizado após serem conhecidas as conclusões da avaliação anterior e consistiu na avaliação do grau ou medida em que o livro criado com integração da RA poderia promover a leitura e as competências leitoras.

## 9. DISSEMINAÇÃO

O projeto “Realidade Aumentada e suas implicações na promoção da leitura” terá certamente outros beneficiários no futuro, para além daqueles que, ao longo do projeto, colaboraram na implementação do mesmo. Uma vez que a tecnologia Realidade Aumentada é uma área ainda pouco explorada, no que respeita à educação e mais concretamente à leitura, este projeto será certamente de grande valor para a comunidade de investigadores e laboratórios que atualmente investigam esta tecnologia aplicada a diversas áreas. A sua publicação por escrito, bem como a divulgação através da disponibilização no repositório *online* da Escola Superior de Educação Paula Frassinetti, possibilitará que qualquer curioso na área possa aceder aos dados obtidos. A divulgação deste projeto poderá ser realizada através da participação em encontros, palestras e seminários sobre o tema, bem como em eventos como a Feira do Livro do Porto e de Lisboa ou, quem sabe, feiras internacionais como a Feira de Bolonha. A sua divulgação poderá também ser realizada através da publicação de artigos em revistas científicas, apresentando o projeto e abordando a inclusão da Realidade Aumentada.

A utilização de *software* acessível e gratuito para a criação do novo livro RA poderá permitir a replicação do mesmo processo de criação para outros livros com enfoques distintos do apresentado. Esta possibilidade não se limita aos investigadores e professores com conhecimentos nestas tecnologias, podendo ser replicado pelos professores com os seus alunos ou mesmo pelas crianças autonomamente. A criação de livros com integração da Realidade Aumentada poderá assim ser estendida, de forma educacional, para outros processos da compreensão leitora bem como para quaisquer outras áreas do conhecimento, desde que idealizados e assim direcionados desde a sua conceção. Neste campo, poderia ainda ser proporcionada formação para professores, ou outros agentes da educação, interessados.

As possibilidades desta tecnologia são quase ilimitadas, podendo ser aplicadas de diversas formas e a diversas áreas. Neste projeto, focou-se a

promoção da leitura e, posteriormente, os processos de compreensão leitora através da integração da Realidade Aumentada num livro. As escolas e as bibliotecas poderão igualmente utilizar esta tecnologia para integrar informação tridimensional não só em livros mas dispendo de marcadores RA nos próprios edifícios. Uma aplicação possível poderia ser a colocação de um marcador RA no chão da entrada de uma biblioteca (ou de uma escola) e de uma câmara de vídeo cuja imagem fosse simultaneamente projetada numa tela. Ao entrar na biblioteca, o leitor imediatamente se sentiria projetado para dentro de um livro, pois os seus movimentos estariam a interagir no mundo real com o mundo virtual que corresponderia ao de um trecho de um livro. Esta interação seria uma forma de promoção do livro e da leitura do mesmo. Tal como referido anteriormente, a inclusão da tecnologia RA não se limita só ao campo da leitura nem à inclusão de imagens tridimensionais. Já existem no mercado atual outras vertentes onde a Realidade Aumentada é introduzida no quotidiano das pessoas através de jogos (*Nintendo DS*), através de coleções de cromos (*Panini*), através de anúncios publicitários (*Optimus 4G*) e de uma infinidade de aplicações para telemóvel com objetivos diversos. Todas estas ideias e formas de inclusão da RA podem ser adaptadas para ambientes educativos e serem bem-sucedidas desde que, mais uma vez, idealizadas desde a sua conceção, de acordo com o objetivo específico a que se propõe e não somente como uma forma de chamar a atenção.

Quanto à temática e os processos de compreensão escolhidos para a criação do livro RA constante neste projeto, a compreensão inferencial e a linguagem metafórica é somente uma de muitas possibilidades. Se este projeto pudesse ser alargado e fosse possível continuar a criação destes livros, continuar-se-ia certamente a tentar compreender formas de promover o desenvolvimento de competências leitoras através da integração da tecnologia Realidade Aumentada. Existe uma relação subentendida entre cada texto e quais os processos que são mais necessários desenvolver para a compreensão dos mesmos e de que forma esta relação pode ser potenciada através da integração da RA. Cada um dos processos de compreensão leitora,

pela sua especificidade, e em concordância com o texto, é assim uma nova extensão das possibilidades deste projeto.

A publicação do livro com integração da Realidade Aumentada, desenvolvido ao longo deste projeto, publicado por uma editora seria também uma ótima oportunidade de disseminação deste projeto. Seria o primeiro livro a surgir no mercado português criado por portugueses e com o objetivo de promover as competências leitoras.

Além do livro final apresentado, poderia ser criada uma outra versão com transposição da imagem RA gerada em *StopMotion* para imagens tridimensionais. Este processo, demorado e complexo, só seria viável se realmente a editora quisesse criar uma linha de produtos RA que incluíssem por exemplo, postais correspondentes a uma das páginas do livro e respetiva imagem RA ou como parte integrante de um manual escolar.

Este projeto poderia também ser transformado num projeto itinerante, dirigido a todas as escolas ou centros educativos do país. Para permitir a mobilidade necessária, poderia ser equipada uma unidade móvel (carrinha), o que possibilitaria quer a participação de alunos e professores em formações sobre a integração da RA e concursos de melhor livro criado à criação de livros RA, realizando todos os passos do processo desde a conceção, à redação do texto escrito, à escolha dos objetivos pedagógicos a atingir, à realização das ilustrações, à animação das mesmas e à transposição destas imagens para a Realidade Aumentada, através da criação de marcadores e do respetivo *software* de reconhecimento.

Como a promoção da leitura e das competências leitoras é potenciada pela possibilidade de animação da leitura dos mesmos livros, este projeto poderia encontrar continuidade através da criação de um espaço para contadores de histórias, onde tanto crianças como adultos poderiam usufruir de momentos de animação de leitura e de outras iniciativas, tais como tertúlias, oficinas e *workshops*. Este espaço poderia encontrar a sua localização física numa Escola do Ensino Básico encerrada num dos últimos anos. Uma vez que muitas destas escolas não têm ainda uma funcionalidade e se encontram em meios com pouca população ou com problemas sociais, um projeto desta

natureza poderia influenciar não só a promoção da leitura, como reavivar toda uma comunidade, conferindo-lhe um sentimento de partilha e identidade (através da troca de contos da tradição oral), vivacidade (através da inclusão de novas tecnologias atrativas para a população mais jovem) e do aumento da literacia e das oportunidades (que acontece como resultado da promoção da leitura e das competências leitoras). Este projeto poderia englobar a Realidade Aumentada não só como parte integrante dos livros ou como meio de publicitar um livro (como exemplifiquei no caso da biblioteca) mas como forma dinâmica de descobrir desafios e pistas literárias em todo o edifício e/ou como meio de identificar rapidamente o livro procurado. O edifício poderia possuir espaços temáticos destinados aos diferentes níveis etários da população e incluir a possibilidade de pernoitar no mesmo espaço. Esta seria, sem dúvida, uma forma de experienciar os livros diferente e que permitiria aos leitores e escritores estabelecer outras afinidades com o mundo da leitura.

Desde a fase inicial deste projeto, que correspondeu à fase de fundamentação teórica e pesquisa da viabilidade do projeto, que surgiu a possibilidade de integração da tecnologia RA em jogos como forma de promover o desenvolvimento de determinadas competências. Contudo, este projeto não inclui essa possibilidade por variadas razões. A primeira diz respeito aos jogos já existentes criados por alguns projetos. Estes reproduziam exercícios que nada traziam de diferente relativamente ao que os alunos já costumavam realizar em papel (ver exemplo em: <http://ckirner.com/projetosflaras/adicao-invert/>). Isto é, estavam-se a gastar recursos humanos e materiais para, no final, obtermos os mesmos resultados. Pois, embora o surgimento do cálculo “ $1+5=$ \_\_” em Realidade Aumentada, e sob a forma de um marcador, pudesse ser mais atrativo visualmente para o aluno, em nada acrescentava à forma como o mesmo aluno vivenciava e enriquecia os seus processos cognitivos de compreensão. A segunda razão é que o jogo com marcadores exteriores ao objeto em estudo distanciava o aluno do objetivo primordial que era a leitura do texto, desfocando a atenção sobre o mesmo.

Atualmente já existem alguns bons exemplos de associação do jogo com a tecnologia Realidade Aumentada, mas uma vez que envolvem a criação de animações tridimensionais complexas (ver exemplo em: <http://www.urbanthinking.net/profiles/blogs/augmented-reality-meets>) não é viável enquanto recurso didático criado autonomamente por um professor ou animador da leitura por requerer competências técnicas de alto nível e bastante disponibilidade temporal.

No que concerne a este trabalho de projeto, as quase infinitas possibilidades de criação e integração associadas à Realidade Aumentada permitem que o mesmo possa conter diversas possibilidades de continuidade e não ficar-se apenas pelo implementado e criado. O projeto poderá ser, possivelmente, um começo na dinâmica de interação do mundo da leitura com o das novas tecnologias.

Seguidamente serão tecidas as considerações finais acerca da implementação do projeto “Realidade Aumentada e suas implicações na promoção da leitura”.

## 10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pela consideração da Realidade Aumentada como uma das ferramentas de futuro na elaboração de livros infantis, foi considerada necessária investigação no que concerne à real influência da utilização desta tecnologia na promoção da leitura. Neste âmbito, surgiu a possibilidade de investigar se a integração da Realidade Aumentada poderia influenciar a promoção da leitura, considerando o momento de interação e a manipulação de marcadores impressos no próprio livro. Posteriormente, e após a análise da interação ocorrida entre o leitor e o livro, foi criado um livro no qual se pretendia que o mesmo compreendesse simultaneamente a capacidade de convidar os alunos para a leitura e que, de alguma forma, pudesse promover o gosto pela leitura e o desenvolvimento das competências leitoras.

Pôde-se testemunhar assim uma transformação do projeto e do alcance do mesmo, ao longo da sua implementação. Inicialmente, pretendia-se compreender em que medida a Realidade Aumentada poderia constituir um instrumento facilitador da promoção do livro e da leitura. Seguidamente este objetivo ganhou uma nova dimensão com a perspectiva de poder enriquecer e tornar mais perceptível, para o próprio leitor, os processos de compreensão na leitura.

No decorrer do projeto de dissertação, foi-me possível meditar sobre a importância da motivação para a leitura como veículo imprescindível para o desenvolvimento de competências leitoras. Neste âmbito, penso que o desenvolvimento de um entendimento sobre os processos de compreensão leitora e o enriquecimento do intertexto leitor foi e será essencial para criar um ciclo de interdependência entre o leitor, as leituras realizadas e as escolhas que fará enquanto leitor. Sobre esta matéria, Fillola (2001) refere que “la educación lecto-literaria se culmina, en suma, con la consolidación de la habilidad para formular expectativas, de elaborar inferencias, de construir hipótesis de significado, que son actividades esenciales en el proceso de

lectura, y se complementa con la capacidad del lector para reconocer la intencionalidad del texto”.

Considerando a introdução da tecnologia RA como fator potenciador da capacidade de interpretação e do enriquecimento das estruturas de compreensão enquanto leitor, importou então meditar sobre o papel da mesma tecnologia. Enquanto os contos tradicionais fornecem os modelos e a noção das estruturas básicas, a introdução da RA poderia desempenhar um papel fundamental para a interpretação e conseqüente motivação dos leitores. Neste processo, o professor ou animador da leitura deveria desempenhar o papel de mediador ajudando os alunos a decifrar algumas das chaves intertextuais dos contos. É neste campo que se insere, com utilidade e significância, a introdução da tecnologia RA que, por sua vez, deveria facilitar a interpretação do texto e simultaneamente promover o desenvolvimento e competências leitoras.

Através da correta compreensão e apreensão do conteúdo do conto, os alunos poderão torná-los seus, construindo significado sobre os mesmos. Quando um livro significa algo para o seu leitor, é mais provável que este se sinta motivado para ler outro do mesmo autor, do mesmo tema ou de um outro tema que o livro tenha suscitado. O mesmo livro pode ainda impelir o leitor a ler outros tipos de literatura que este pensava serem incompreensíveis. Afinal, se o leitor consegue, através dos mecanismos recentemente desenvolvidos, entender o conteúdo de um livro que considerava de difícil compreensão, esta percepção é motivação suficiente para voar cada vez mais alto. Pensa-se que este é um fenómeno que, se for alimentado com a leitura encadeada de mais e mais livros, incentivará o leitor a caminhar até a aquisição da competência literária. Quando um leitor se sentir confiante para ler qualquer coisa, irá ler tanto um livro, como um jornal, como uma receita ou um anúncio. Sentirá necessidade de ler, só pelo prazer de ler e saber mais e, de todas estas leituras, retirará a informação necessária para criar um amplo conhecimento das estruturas, dos modelos e do mundo literário, aumentando assim o seu nível de literacia nos diversos campos. A leitura apresenta-se hoje como uma,

senão mesmo, como a base para o domínio das várias literacias, essenciais às várias áreas do saber.

Ao professor / animador da leitura cabe o papel de despertar os leitores iniciais para o maravilhoso mundo da leitura e de os guiar, passo a passo, até estes possuírem um amplo conjunto de habilidades que possibilite que estes se sintam confiantes para realizar as suas próprias leituras (significativas) e consequentes aprendizagens. A introdução de tecnologias diferenciadoras, como a RA, desempenha aqui um papel importante, uma vez que é através desta, que os alunos vão quebrar algumas das barreiras no início da aprendizagem da leitura, nomeadamente quando a leitura é encarada como uma atividade orientada somente para a consecução de aprendizagens ou como sinónimo de descodificar. Sempre que possível, a leitura deverá ser um prazer e não um dever. O professor deverá ajudar o aluno a retirar prazer da leitura, auxiliá-lo a ganhar confiança e autonomia, a interagir com o texto e a alargar o seu horizonte de expectativas. Se tal não acontecer, nem a leitura, nem as atividades nela baseadas, serão produtivas. Tal como refere Azevedo (2008: 82) “é na literatura de potencial receção leitora infantil que (a criança) encontrará as ferramentas conceptuais e gnosiológicas para aprender a interagir criticamente com os mais diversos produtos da indústria cultural.”

As considerações deste projeto, bem como a análise das diferentes estratégias utilizadas na integração da Realidade Aumentada, poderão apoiar as práticas tanto de professores como de editoras e outras empresas implicadas na educação pois, se os professores preparam alunos para trabalhar num mundo cada vez mais exigente, necessitarão de possuir substancialmente mais conhecimento e competências, radicalmente diferentes das que existem agora na maioria das escolas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alves, Luís, Filho, Hugo & Santos, Marizete (2008). A proposal for a child literacy development game using augmented reality. X Symposium on Virtual and Argumented Reality. Maio 13 – 16. Consultado em 17/12/2010, disponível em <http://www.lbd.dcc.ufmg.br/colecoes/svr/2008/0025.pdf>
- Arroyo, Ciriaco Morón et al. (2001). Hábitos lectores y animación a la lectura. Cuenca: Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha.
- Azevedo, F. (2008). Lenguaje y Textos: A intertextualidade como mecanismo auxiliador de formação de leitores. (pp. 75-82). SEDLL. Consultado em 8/10/2010, disponível em <http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/8928/1/LenguajeyTextos.pdf>
- Barber, M. (1997). The Learning Game: Arguments for an Education Revolution. London: Indigo.
- Barrett, T. C. (1976). Taxonomy of reading comprehension. In R. Smith & T. C. Barrett (Eds.), Teaching reading in middle class. Reading, MA.: Addison-Wesley.
- Beard, Roger (2010). O ensino da literacia nas escolas primárias de Inglaterra. In Como se aprende a ler? (pp. 13-69). Porto: Porto Editora.
- Bolinger, Dwight (1990). Language, The Loaded Weapon: The Use and Abuse of Language Today. In Coimbra-e-Silva, Rosa (1999). Estudo linguístico dos títulos de imprensa em Portugal: Linguagem Metafórica. Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Broderick, Victor (1991). Young Children's Comprehension of Similarities Underlying Metaphor. In Coimbra-e-Silva, Rosa (1999). Estudo linguístico dos títulos de imprensa em Portugal: Linguagem Metafórica. Aveiro: Universidade de Aveiro.

- Català, Glòria; Català, Mireia; Molina, Encarna; Monclús, Rosa (2008). Evaluación de la comprensión lectora: Pruebas ACL (1.º - 6.º primaria) (4ª ed.). Barcelona: Editorial Graó.
- Coimbra-e-Silva, Rosa (1999). Estudo linguístico dos títulos de imprensa em Portugal: Linguagem Metafórica. Dissertação de doutoramento no ramo de Linguística, especialidade de Linguística Portuguesa, publicada. Universidade de Aveiro.
- Colomer, Teresa (2002). Ensinar a ler, ensinar a compreender. Porto Alegre: Artmed Editora.
- Cooper, J. David (1999). Cómo mejorar la comprensión lectora (3ª ed.). Madrid: Visor.
- Cunningham, J. (1987). Toward Pedagogy of Inferencial Comprehension and Creative Response. In Giasson, Jocelyne (2000). A compreensão na leitura. (pp. 91-95). Porto: Edições Asa.
- Dünser, Andreas & Hornecker, Eva (2007). An observational study of children interacting with an augmented story book. 2nd International Conference of E-Learning and Games (Edutainment 2007), julho 11-13, CUHK, Hong Kong. Retirado em dezembro 17, 2010 de <http://www.hitlabnz.org/publications/2007-Edutainment-ObservationalStudyofChildrenAR.pdf>
- Fillola, Antonio Mendonza (2001). El Intertexto lector: El espacio de encuentro de las aportaciones del texto con las del lector. Cuenca: Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha.
- Gee, James (2010). Bons Videojogos + Boa Aprendizagem: Colectânea de ensaios sobre os videojogos, a aprendizagem e a literacia. Mangualde: Edições Pedagogo.
- Giasson, Jocelyne (2000). A compreensão na leitura. Porto: Edições Asa.

- Hass, C. e Wickman, C. (2009). Hypertext and Writing. In Beard, Roger; Siegel, Linda; Leite, Isabel; Bragança, Ana (2010). Como se aprende a ler? (p.16) Porto: Porto Editora.
- Holmes, B. (1983). A confirmation strategy for improving poor reader's ability to answer inferential questions. In Giasson, Jocelyne (2000). A compreensão na leitura. (p. 102). Porto: Edições Asa.
- Hornecker, Eva & Dünser, Andreas (2007). Supporting Early Literacy with Augmented Books – Experiences with an Exploratory Study. German Society of Informatics annual conference GI-Jahrestagung 2007. GI-Edition – Lecture Notes in Informatics (LNI), Bonner Köllen Verlag. Retirado em dezembro 17, 2010 de <http://www.hitlabnz.org/publications/2007-LNI-SupportingEarlyLiteracyAugmentedBooks.pdf>
- Irwin, J. (1986). Teaching Reading Comprehension Processes. Englewood, New Jersey:Prentice-Hall.
- Jolibert, Josette (1991). Formar Crianças Leitoras. Rio Tinto: Edições ASA.
- Jonhson, D., Jonhson, (1986). Highlighting Vocabulary in Inferential Comprehension Instruction”. In Giasson, Jocelyne (2000). A compreensão na leitura. (pp. 97-98). Porto: Edições Asa.
- Mash, Robert (2010). Dinosaurs Alive. London: Carlton Books, Ltd.
- Mateus, Ana (2009). A promoção da leitura no 3.ºciclo: Um projeto dinamizado pela Biblioteca Escolar. Mestrado em Gestão da Informação e Bibliotecas Escolares, Universidade Aberta, Lisboa, Portugal.
- Moffet, Patricia (2010). Fairyland Magic. London: Carlton Books, Ltd.
- Morais, José (2010). Como aprender a ler e como ensinar a ler? In Beard, Roger; Siegel, Linda; Leite, Isabel; Bragança, Ana (2010).Como se aprende a ler? (pp. 5-9). Porto: Porto Editora.

- National Research Council (2008). Começar com o pé direito: Um guia para promover o sucesso na leitura. Porto: Porto Editora.
- OECD (2010). PISA 2009 Results: What students know and can do – Student performance in reading, mathematics and science (Volume I). Retirado em janeiro, 6, de 2011 de <http://dx.doi.org/10.1787/9789264091450-en>
- OECD (2010). PISA 2009 Results: Learning to learn – Student engagement, strategies and practices (Volume III). Retirado em janeiro, 6, de 2011 de <http://dx.doi.org/10.1787/9789264083943-en>
- Projeto Curricular de Turma (2010). Venda do Pinheiro: Agrupamento de Escolas da Venda do Pinheiro. Cedido em dezembro, 10, de 2010.
- Projeto Curricular do Agrupamento de escolas da Venda do Pinheiro [doc. virtual] (2010). Venda do Pinheiro: Agrupamento de Escolas da Venda do Pinheiro. Retirado em dezembro, 10, de 2010 de [http://www.scribd.com/full/44660037?access\\_key=key-122kq6a4tdo6bpjkwagb](http://www.scribd.com/full/44660037?access_key=key-122kq6a4tdo6bpjkwagb)
- Quivy, Raymond & Campenhoudt, Luc Van (2008). Manual de Investigação em Ciências Sociais (5ª ed.). Lisboa: Gradiva.
- Reinhart, Tanya (1980). On Understanding Poetic Metaphor. In Coimbra-e-Silva, Rosa (1999). Estudo linguístico dos títulos de imprensa em Portugal: Linguagem Metafórica. Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Reutzel, D., Hollingsworth, P. (1988). Highlighting key vocabulary: A generative-reciprocal procedure for teaching selected inference types. In Giasson, Jocelyne (2000). A compreensão na leitura. (pp. 98-101). Porto: Edições Asa.
- Rocha, R. (2007). A Compreensão na Leitura - Análise de Manuais do 4º. Ano de Escolaridade. Dissertação de Mestrado em Psicologia da Educação, não publicada. Coimbra: Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra

Salariya, David (2010). Tyrone the clean'o'saurus. Brighton: The Salariya Book Company Ltd.

Salariya, David (2010). What Lola wants... Lola gets. Brighton: The Salariya Book Company Ltd.

Viana, Fernanda; Teixeira, Maria (2002). Aprender a ler: Da aprendizagem formal à aprendizagem informal. Porto: Edições ASA.

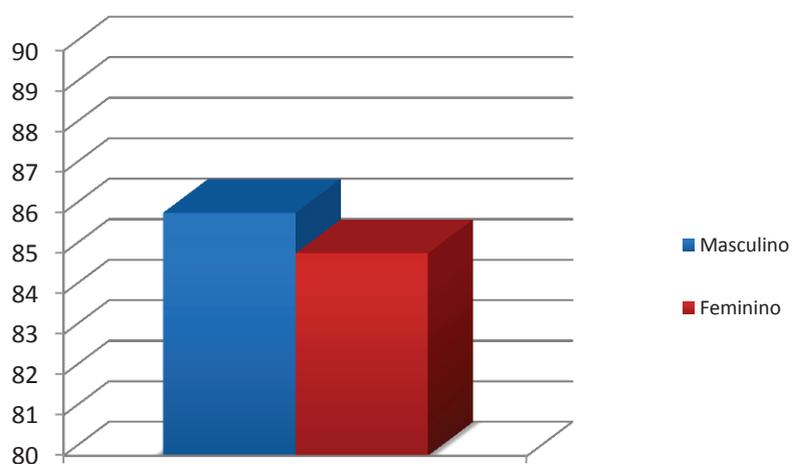
Viana, Fernanda [et al.] (2010). O ensino da compreensão leitora: da teoria à prática pedagógica: um programa de intervenção para o 1.º Ciclo do Ensino Básico. Coimbra: Almedina.

# ANEXOS

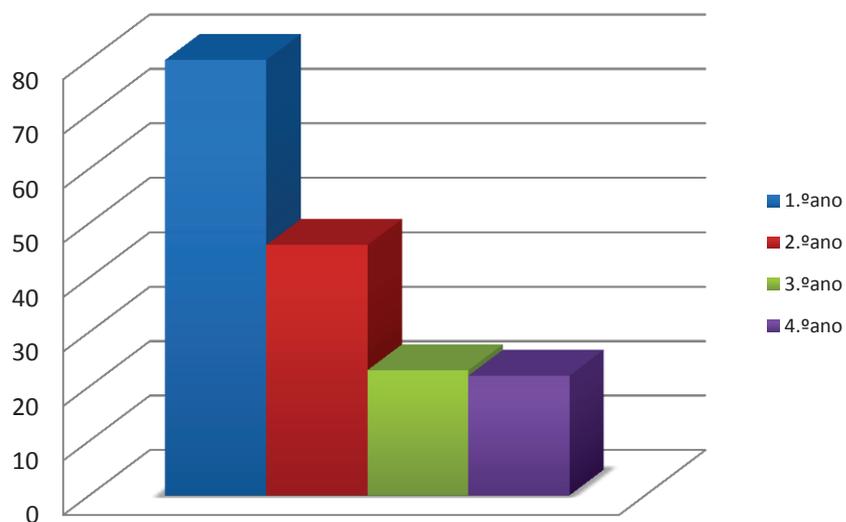
## Anexo A – Anexos de Gráficos

1: Gráficos relativos à caracterização dos intervenientes.

1.1: Gráfico indicativo do número de alunos por género.



1.2: Gráfico indicativo do número de alunos por ano de escolaridade.



## 2: Gráficos resultantes do inquérito por questionário às editoras.

### 2.1: Gráfico relativo à caracterização das editoras por público-alvo.

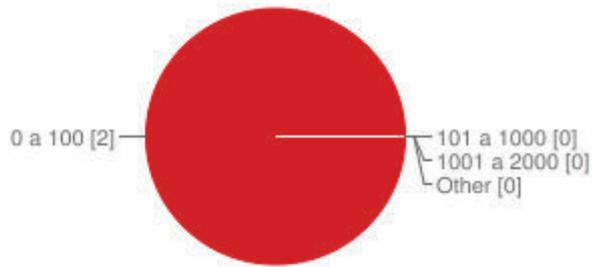


### 2.2: Gráfico relativo à caracterização das editoras por área geográfica.



2.3: Gráfico relativo à caracterização das editoras quanto ao número de volumes lançados anualmente.

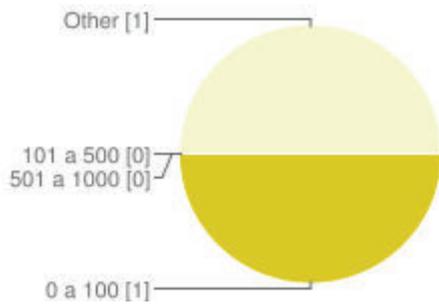
**Número de volumes lançados anualmente.**



0 a 100	2	100%
101 a 1000	0	0%
1001 a 2000	0	0%
Other	0	0%

2.4: Gráfico relativo à caracterização das editoras quanto ao número de volumes vendidos anualmente.

**Número de volumes vendidos anualmente.**



0 a 100	1	50%
101 a 500	0	0%
501 a 1000	0	0%
Other	1	50%

2.5: Gráfico relativo à caracterização das editoras quanto ao número de funcionários.

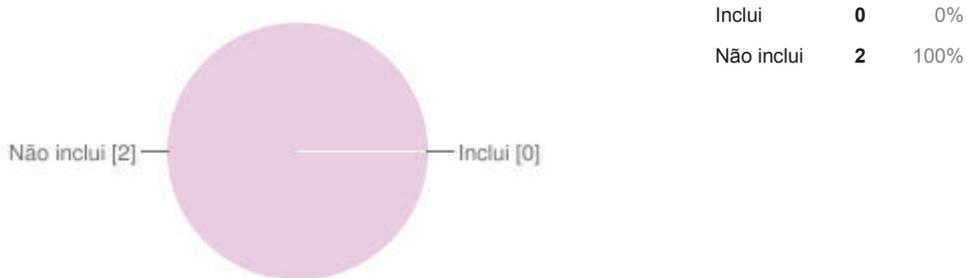
**Número de funcionários.**



0 a 10	2	100%
11 a 20	0	0%
21 a 30	0	0%
Other	0	0%

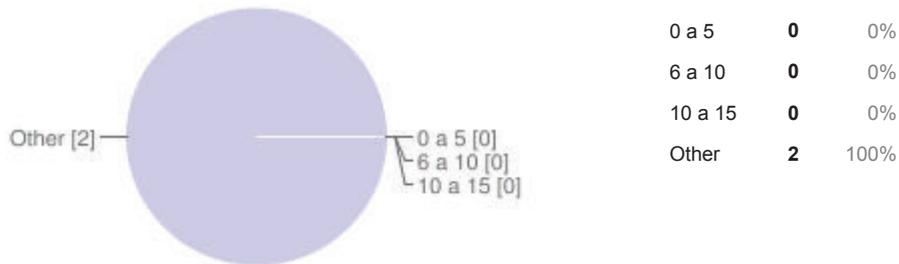
2.6: Gráfico relativo à caracterização das editoras quanto à inclusão de RA nas suas publicações.

**A editora inclui atualmente a Realidade Aumentada em alguma das suas publicações?**



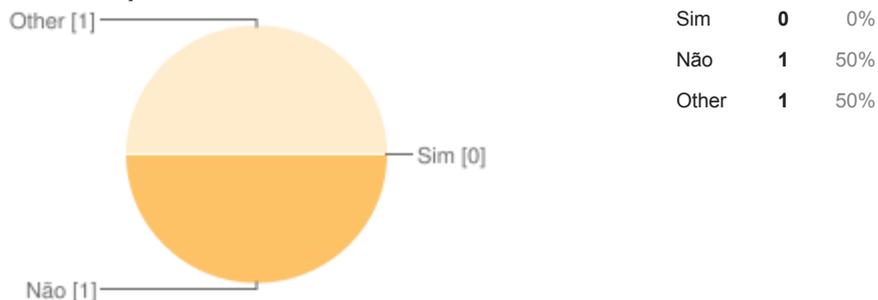
2.7: Gráfico relativo à caracterização das editoras quanto ao número de publicações com inclusão de RA.

**Em quantas publicações/recursos pedagógicos inclui a Realidade Aumentada?**



2.8: Gráfico relativo à caracterização das editoras que não incluem RA nas suas publicações quanto à possibilidade de o fazerem futuramente.

**A editora pretende utilizar a Realidade Aumentada futuramente?**



2.9: Gráfico relativo à relevância atribuída pelas editoras quanto à inclusão de RA nas suas publicações no que concerne à promoção da leitura.

**A editora considera relevante a integração da Realidade Aumentada nas suas publicações para a promoção da leitura?**



Resposta 1: Não.

Resposta 2: Sim, mas tendo sempre em conta as características de cada título. Não é um aspecto que consideremos essencial para todas as obras - devido ao nosso público-alvo e características do nosso catálogo.



2: Tabela comparativa da taxonomia da compreensão leitora segundo Catalá et al. (2001) e Viana et al. (2010).

		<b>Fernanda Viana e colaboradores (2010:15)</b> "Tipos de compreensão leitora"	<b>Glòria Catalá e colaboradores (2001:46,47)</b> "Componentes de la comprensión lectora"
	Definição	"Reconhecimento de toda a informação explicitamente incluída num texto."	"Se concentra en ideas e informaciones explicitamente manifestadas en el texto."
"Compreensão literal" "Comprensión literal"	Operacionalização	"Reconhecimento de ideias principais", "Reconhecimento de uma sequência", "Reconhecimento de detalhes", "Reconhecimento de comparações", "Reconhecimento de relações causa-efeito", "Reconhecimento de traços de carácter de personagens".	"Reconocimiento de detalles", "Reconocimiento de las ideas principales", "Reconocimiento de una secuencia", "Reconocimiento comparativo", "Reconocimiento de la causa y el efecto de las relaciones", "Reconocimiento de los rasgos de carácter".
"Reorganização" "Reorganización"	Definição	"Sistematização, esquematização ou resumo da informação, consolidando ou reordenando as ideias a partir da informação que se vai obtendo de forma a conseguir uma síntese compreensiva da mesma."	"Requiere que el alumno analice, sintetice y/o organice las ideas o la información explícitamente manifiesta en el texto que debe leer."
	Operacionalização	"Classificar", "Esquematizar", "Resumir", "Sintetizar".	"Clasificar", "Esquematizar", "Resumir", "Sintetizar"
"Compreensão inferencial" "Comprensión inferencial o interpretativa"	Definição	"Ativação do conhecimento prévio do leitor e formulação de antecipações ou suposições sobre o conteúdo do texto a partir dos indícios que proporciona a leitura"	"Es manifestada por el alumno cuando utiliza simultaneamente las ideas y la información explícita del texto por un lado y, por otro, pone en funcionamiento su intuición y su experiencia personal como base para hacer conjeturas y elaborar hipótesis." "Exige que el raciocinio y la imaginación vayan más allá de la página impresa"

	Operacionalização	<p>"Dedução da ideia principal",  "Dedução de uma sequência",  "Dedução de detalhes",  "Dedução de comparações",  "Dedução de relações causa-efeito",  "Dedução de traços de carácter de personagens",  "Dedução de características e aplicação a uma situação nova",  "Predição de resultados",  "Hipóteses de continuidade de uma narrativa",  "Interpretação de linguagem figurativa".</p>	<p>"Dedução de los detalles de apoyo",  "Dedução de las ideas principales",  "Dedução de una secuencia",  "Dedução de comparaciones",  "Dedução de relaciones causa y efecto",  "Dedução de rasgos de carácter",  "Dedução de características de deducción y aplicación a una situación nueva",  "Predición de resultados",  "Hipótesis de la continuidad",  "Interpretación del lenguaje figurativo".</p>
<p>"Compreensão crítica"  "Comprensión crítica o de juicio",</p>	Definição	<p>"Formação de juízos próprios, com respostas de carácter subjetivo (identificação com as personagens da narrativa e com os sujeitos poéticos, com a linguagem do autor, interpretação pessoal a partir das reações criadas baseando-se em imagens literárias)."</p>	<p>"Requiere que el alumno dé respuestas que indiquen que ha hecho un juicio evaluativo por comparación de ideas presentadas en el texto con un criterio externo proporcionado por el profesor, otras personas competentes u otras fuentes escritas; o bien con un criterio interno proporcionado por las experiencias, conocimientos o valores del lector."</p>
	Operacionalização	<p>"Juízos de atos e de opiniões",  "Juízos de suficiências e de validade",  "Juízos de propriedade",  "Juízos de valor, de conveniência e de aceitação".</p>	<p>"Juicio de realidad o fantasía",  "Juicio de hechos u opiniones",  "Juicio de suficiencia y validez",  "Juicio de propiedad",  "Juicio de valor, conveniencia y aceptación".</p>

3: Tabela indicativa das Metas Curriculares de Português quanto à Compreensão Inferencial.

<b>Ano de escolaridade</b>	<b>Domínio de referência</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Descritores de desempenho</b>
2.º ano	“Iniciação à Educação Literária IEL2”	“Compreender o essencial dos textos escutados e lidos”	“Fazer inferências (de sentimento – atitude).”
3.º ano	“Educação Literária EL3”	“Compreender o essencial dos textos escutados e lidos”	“Fazer inferências (de tempo atmosférico, de estações do ano, de instrumento – objeto).”
4.º ano	“Educação Literária EL4”	“Compreender o essencial dos textos escutados e lidos”	“Fazer inferências (de agente – ação, de causa – efeito, de problema – solução, de lugar e de tempo).”
5.º ano	“Leitura e Escrita LE5”	“Fazer inferências a partir da informação contida no texto”	“Identificar pela estrutura interna o sentido de palavras, expressões ou fraseologias desconhecidas, incluindo provérbios; Pôr em relação duas informações para inferir delas uma terceira; Pôr em evidência relações intratextuais de semelhança ou de oposição entre acontecimentos e entre sentimentos.”
6.º ano	“Educação Literária EL5” “Oralidade O6”	“Ler e interpretar textos literários” “Interpretar discursos orais breves”	“Fazer inferências.” “Fazer deduções e inferências.”

			<p>“Antecipar o assunto, mobilizando conhecimentos prévios com base em elementos paratextuais;</p> <p>Identificar, pelo contexto e pela estrutura interna, o sentido de palavras, expressões ou fraseologias desconhecidas, incluindo provérbios e expressões idiomáticas;</p> <p>Pôr em relação duas informações para inferir delas uma terceira;</p> <p>Extrair o pressuposto de um enunciado.”</p>
	“Leitura e Escrita LE6”	“Fazer inferências a partir da informação contida no texto”	
	“Educação Literária EL6”	“Ler e interpretar textos literários”	“Fazer inferências.”
	“Oralidade O7”	“Interpretar discursos orais com diferentes graus de formalidade e complexidade”	“Fazer deduções e inferências.”
7.º ano	“Leitura L7”	“Interpretar textos de diferentes tipologias e graus de complexidade”	“Fazer deduções e inferências, justificando.”;
8.º ano	“Leitura L8”	“Interpretar textos de diferentes tipologias e graus de complexidade”	“Fazer deduções e inferências, justificando.”

4: Tabelas relativas às respostas ao inquérito por questionário (alunos do 1.º e 2.º ano).

4.1: Tabela indicativa dos livros selecionados.

1) Rodeia o livro que leste

Livro	“O que Lola quer, Lola tem”	“Lino, o Limpossauro”
N.º de respostas	126	0

4.2: Tabela indicativa das ilustrações da história lida.

2) Ilustra essa história:

Ilustração Turma	Imagem RA	Outras ilustrações									
		danças	Compras	podar	Massajar	cozinhar	fotografar	conduzir	limpar	outras	
1.ºAM	<b>12</b>	1	0	0	2	3	0	3	2	1	
1.ºBM	<b>6</b>	0	0	0	6	2	1	6	0	1	
1.ºCM	<b>6</b>	2	0	0	1	3	0	1	2		
1.ºe 2DM	<b>6</b>	0	2	2	5	1	1	0	3	2	
2.ºAM	<b>10</b>	0	0	0	5	0	2	1	3	1	
2.ºBM	<b>7</b>	0	0	0	4	1	0	9	3	0	
<b>Total</b>	<b>47</b>	3	2	2	23	10	4	20	13	5	

4.3: Tabela indicativa da vontade de ler outros livros RA.

3) Gostarias de ler outros livros com Realidade Aumentada? Rodeia a imagem.

Resposta Turma	Sim	Não. Prefiro os livros em papel.
1.ºAM	24	0
1.ºBM	22	0
1.ºCM	15	0
1.ºe 2ºDM	19	0
2.ºAM	22	0
2.ºBM	24	0
Total	126	0

4.4: Tabela indicativa da opinião sobre a sessão.

4) Expressa a tua opinião sobre a atividade.

Resposta	1.ºAM	1.ºBM	1.ºCM	1.ºDM	2.ºAM	2.ºBM
Relacionada com a Realidade Aumentada.	“ A dasa era gira a imajei da dasa porque era a unica que o Motei sabia fazer.” “A dasa	“Eu gostei muito por que tem Realidade aumentada.” “Gostei porco a imojãï viva.”	“Foi muito giro ver as personagens a dançar no computador.” “Eu adorei cado oa Lola daso cou ...”		“Eu gostei e fez pensar na Historia e gostei muito da historia.” “Adorei e ajodame a pensar da esturia.” “Gostei muito foi Perrrrrrrrfeito. Adorei e a imagem ajodome a perceber.” “Eu gostei! Gostei de fer a Lola e o Moy a dançar.” “Eu gostei de ver as imagem e	“Gostem da imagem porque ajudou-me a perceber a história.” “Gostei porque fesme lembrar a historia.” “Gostei porque me ajudou a preceber a história.” “Eu gostei muito da imagem que apareceu no écran.” “Eu gostai muito da imagem poque ajodome a perceber a historia.” “Eu gostei da imagem porque ela era



			interessante e divertido.” “Gostei muito desta actividade.” “Eu gostei muito da actividade.” X 2		“Gostei muito desta estoria gostava muito de conhecer outros livros.” “Eu gosto muito desta historia porque aprendi coisas e gostei.” “Gostei por que o Monty primeiro não era perfeito e depois foi perfeito.” “Eu gostei muito da história porque era engraçada.” “Eu gostei do Monti porque foi divertido.” “Gostei as istorria muito bonita.”	“Gostem porque eles danssaram e spelicaram que ele cossegiu fazer alguma coisa.”
	“Giro” x 18 “Foi muito giro e muito fixe!”	“Gostei” x 8 “Gostei muito.” x 10	“Eu adorai, foi muito engrassada.” “Guti muito.” “Gostei muito, foi muito divertido.”	“Gostei muito, foi interess ante e gostava de repetir.” x 19	“Eu não gostei, adorei.” “Gostei porque foi muito giro.” “Gostei muito é giro a lola é engraçada.” “Foi muito divertida foi muito jira.” “Gostei muito e adoraria repetir mais uma vez.”	“Eu gostai do livro porque ele foi giro.” “Gostei porque tem um livro destes.” “Eu gosto porque é muito interessante.”
Geral			4			
Sem resposta	1					

5: Tabelas relativas às repostas do inquérito por questionário (alunos do 3.º e 4.º ano).

5.1: Tabela indicativa dos livros selecionados.

1) Rodeia o livro que leste

Livro	“Dinosaurs Alive!”	Fairyland Magic”
N.º de repostas	45	23

5.2: Tabela indicativa dos dados constantes nos resumos.

2) Escreve um breve resumo relativo ao texto:

Turma	Resumo		
	Só elementos do texto	Só elementos da imagem RA	Elementos do texto e imagem RA
3.ºAM (23)	7	8	8
4.ºAM	12	2	8
Total	19	10	16

5.3: Tabela indicativa da opinião sobre a relação da RA e a compreensão do texto.

3.1) A imagem tridimensional ajudou-te a compreender o texto ou distraiu-te?

Turma	Com resposta		Sem resposta	
	Ajudou a compreender	Justificações		Não ajudou
3.ºAM	23	<p>“ajudou-me a ver a nova tecnologia”;</p> <p>“vi melhor o dinossauro”;</p> <p>“percebi melhor porque consigo compreender melhor a ver do que a ler.”</p> <p>“via melhor (bem).”</p> <p>“vi a imagem mais perto.”</p> <p>“porque combatíamos com os dinossauros.”</p> <p>“por que alguns (dinossauros) tinham características.”</p> <p>“perseni como era o ninosauro.”</p> <p><b>“percebi melhor o texto porque ao ler não entendi.”</b></p> <p>“ajudou-nos a ver a nova tecnologia.”</p> <p>“a imagem ajudou-me muito porque assim aprendi alguma coisa.”</p>	0	0
4.ºAM	22	<p>“ajudou-me porque não me lembrava do texto e parecia viva”;</p> <p>“deu para perceber melhor como era o dinossauro, como se mechia quando era vivo.”;</p> <p>“ajudou-me a compreender mas distraiu-me um pouco”;</p> <p>“ajudou-me bastante e aprendi muito com isso”;</p> <p>“assim pude ver o dinossauro.”;</p> <p>“ajudou-me bastante porque mostrou o que eles faziam”;</p> <p>“ajudou-me a perceber como as coisas aconteciam na realidade”;</p>	0	0
Total		45	0	0

5.4: Tabela indicativa das dificuldades de manuseamento da RA.

3.2) Sentiste dificuldade em manusear a animação?

Turma	Com dificuldade			Sem dificuldade	Sem resposta
	Software (renderização imagem)	Software (manipulação)	Software (erro abertura programa)		
3.ºAM	0	3	7	13	0
4.ºAM	3	0	3	16	0
Total	3	3	10	29	0

5.5: Tabela indicativa da vontade de ler outros livros RA.

3.3) Gostarias de outros livros com esta tecnologia? Porquê?

Turma	Gostava	Com resposta		Sem resposta
		Justificações	Não gostava	
3.ºAM	23	<p>“isto é giro.” x 4; “é engraçado” x 4; “é divertido”;</p> <p>“aprendi mais/aprendi coisas novas” x 3;</p> <p>“esta espécie de livros são interessantes”;</p> <p>“gosto muito de ler”;</p> <p><b>“parecia em vida real”;</b></p> <p>“é interessante”;</p> <p>“ajuda a perceber mais o texto e a aprender mais”;</p> <p>“dá para estudar sobre essa tecnologia”;</p> <p>“vejo melhor as imagens do livro”;</p> <p>“achei muito interessante e também queria ter a colecção”;</p> <p>“os outros livros são bonitos e alguns não são”;</p>	0	0

		<p>“dá atenção”;</p> <p>“esta tecnologia é muito fixe e gosto imenso disto e espero ter em todos os livros”;</p> <p>“é divertido e ajuda a memorizar as características do dinossauro”;</p> <p>“é divertido e aprendi muito tanto com a imagem como com o texto”;</p> <p>“gostaria de ler outros livros com esta tecnologia porque são: divertidos, aprende-se muito e são interessantes”;</p> <p>“adorei esta tecnologia porque é divertido ver”;</p> <p>“achei giro este (livro) e os outros também devem ser”;</p> <p>“acho muito giro e divertido” x 2;</p> <p>“as imagens que aparecem ajudam-me a compreender o que ele faz e o que come”;</p> <p>“as pessoas conseguem perceber melhor o que está lá escrito”;</p> <p>“com isto aprendi muito e ao mesmo tempo diverti-me”;</p> <p>“é engraçado e dá-nos muitas informações”; x 2</p> <p>“é mais uma maneira de nós aprendermos e também porque ficámos a saber mais do que os livros falam”;</p> <p><b>“ajuda-nos a perceber mais coisas”;</b></p> <p>“gostei da animação”;</p> <p>“gostaria de ler outros com esta tecnologia porque gostei deste”;</p> <p>“se nós não compreendemos o texto, a imagem ajuda a compreender melhor e assim é mais divertido”;</p> <p>“achei engraçada (a tecnologia) e até aprendemos muito com isso”;</p> <p>“acho muito importante e aprendi muito e quero aprender mais”;</p> <p>“eu gosto de aprender sobre dinossauros”;</p> <p>“ajuda a perceber o que aconteceu na realidade”;</p> <p>“gostaria muito de ler outro livro porque são interessantes, tem coisas para aumentar e porque gosto de livros”.</p>		
4.ºAM	22		0	0
<b>Total</b>			<b>0</b>	<b>0</b>

6: Tabelas relativas às repostas do inquérito por questionário aos professores bibliotecários.

6.1: Tabela indicativa da caracterização pessoal quanto à escola e ano de escolaridade abrangido.

1. Caracterização pessoal

Caracterização	
Professor	Escola(s) onde leciona
F	EB São Miguel do Milharado EB da Vendo do Pinheiro
G	EB São Miguel do Milharado

6.2: Tabela indicativa da opinião sobre a relação da RA e a promoção da leitura, do livro e/ou das competências leitoras.

2.1. No decorrer da sua presença e contributo nos momentos de exploração dos livros com Realidade Aumentada (RA) no espaço da Biblioteca, como considera a introdução desta tecnologia quanto à sua possível influência na promoção da leitura, do livro e/ou das competências leitoras?

Professor F	“É uma tecnologia atrativa mas que parece-me que não motiva a leitura autónoma. No entanto é uma boa estratégia de trabalho a explorar na construção de livros próprios.”
Professor G	“Acho que esta tecnologia (RA) teve um impacto bastante positivo nos alunos ao nível do movimento e do som, mas ao nível da leitura não se mostraram tão curiosos e interessados. Logo, esta tecnologia poderá eventualmente promover a leitura e outras competências de uma maneira lúdica, apesar de achar que os alunos se interessam mais pelas imagens do que pela escrita.”

6.3: Tabela indicativa dos aspetos que podem ter influenciado a promoção da leitura.

2.2. No seu entender, quais são os aspetos, observáveis no decorrer da exploração dos livros com RA, que possam ter influenciado positiva ou negativamente a promoção da leitura?

Professor F	“A componente extremamente atrativa das imagens em 3D será uma forma negativa de promover a leitura... no entanto a leitura das imagens em movimento (literacia visual) também permite compreensão dos conteúdos.”
Professor G	“O movimento e o som das imagens, que, se por um lado podem atrair os alunos e incentivá-los a ler, por outro lado acaba por distraí-los e desviar-lhes a atenção do objetivo principal que é a promoção da leitura.”

6.4: Tabela de registo de outras observações.

Outras observações.

Professor F	“Creio que será uma tecnologia tanto mais eficiente quanto a respeito de conteúdos “pedagógicos” e sua valorização no sentido de evitar transmitir ideias pobres de conteúdo”.
Professor G	“Verifiquei que houve grande afluência dos alunos que, até demonstraram interesse noutros livros para serem apresentados da mesma forma.”; “Por outro lado, a presença da professora apresentando o livro, pareceu-me incentivar mais os alunos do que quando estes os exploram individualmente.”

7: Tabelas relativas às respostas do inquérito por questionário aos professores titulares de turma.

7.1: Tabela relativa à caracterização das turmas atribuídas a cada professor.

1) Caracterização das turmas atribuídas a cada professor que respondeu ao inquérito

Professor	Caracterização		
	Escola	Número de alunos	Ano(s) de escolaridade
A	EB São Miguel do Milharado	24	1.º
B	EB São Miguel do Milharado	20	1.º
C	EB São Miguel do Milharado	24	2.º
D	EB São Miguel do Milharado	24	3.º
E	EB São Miguel do Milharado	24	4.º

7.2: Tabela indicativa da percepção dos professores quanto ao grau de interferência de aspectos decorrentes da utilização do livro RA na dinamização do livro.

1.1) Assinale, com uma cruz (x), o grau de interferência dos seguintes aspectos da utilização da tecnologia Realidade Aumentada, no decorrer da dinamização do livro.

	Impede a leitura	Perturba a leitura	Não possui influência na leitura	Influi favoravelmente na leitura	Determina favoravelmente a leitura
Instalação de software apropriado				1	
Existência de uma câmara externa			1		
Existência de uma câmara integrada			3		
Identificação das páginas com marcador				2	
Manipulação do livro para aceder à animação				2	
Incidência de luz sobre as páginas		1		1	
Visualização da imagem do livro “em espelho”			1	2	
Visualização da imagem do livro invertida		1	1		
Manipulação do livro de “cima para baixo”			1	1	
Manipulação do livro de “baixo para cima”			2	2	
Outra. Indique qual:					

7.3: Tabela indicativa da percepção dos professores quanto à influência das estratégias utilizadas na integração da tecnologia na promoção da leitura.

1.2) Indique, com uma cruz (x) o grau de influência que atribui a cada uma das estratégias utilizadas na integração da tecnologia RA, de acordo com a sua possível influência na promoção da leitura.

	Distrai ou não promove a leitura	Não tem influência na promoção da leitura	Influência favoravelmente promove a leitura do livro	Não promove a aquisição de competências leitoras	Não tem influência na aquisição de competências leitoras	Influência favoravelmente promove a aquisição de competências leitoras	Outra. Indique qual?
Inclusão de imagens 3D que acrescentam informação ao texto.			3		2	1	
Inclusão de imagens 3D que reproduzem a informação contida no texto.			3		2	1	
Acesso a imagens 3D através do manuseio do livro.			3		2	1	
Acesso a imagens 3D através do manuseio de marcadores.			3		2	1	
Interação com imagens 3D através do teclado e do livro.			1			1	
Adição de som em simultâneo com as imagens 3D.			3			2	
Interação e inclusão de som através da interação com o livro e com o teclado.			2			1	

7.4: Tabela indicativa da percepção dos professores quanto aos processos cognitivos influenciados através da inclusão da RA.

1.3) Assinale, com uma cruz (x), os processos cognitivos, associados à compreensão leitora, que considera poderem ter sido influenciados, ou possíveis de influenciar, através da inclusão da tecnologia Realidade Aumentada nos livros.

	Não influenciado	Influenciado	Poderá influenciar
Macroprocessos – compreensão global do texto (ideia principal, resumo, estrutura do texto).		4	1
Microprocessos - compreensão da frase (reconhecimento de palavras, leitura de grupos de palavras e microseleção).	1	2	2
Processos de integração – estabelecimento de relações de coerência entre frases e proposições (elementos de conexão, inferências).	2	1	2
Processos de elaboração – compreensão da informação além do texto (previsões, imagens mentais, respostas afetivas, raciocínio).		4	1
Processos metacognitivos – conhecimentos sobre o processo de leitura (conhecimento de estratégias, gestão da compreensão).	1	2	2

7.5: Tabela indicativa da percepção dos professores quanto à relevância da RA para a promoção do livro apresentado.

2.1) Considera relevante a integração da Realidade Aumentada na promoção da leitura do(s) livro(s) apresentado(s)?  
Porquê?

Professor A	Sim, porque são apelativos e leva a que as crianças lhes mexam, acabando por os ler, ou pelo menos, isto seria o ideal.
Professor B	Sim, muito relevante. Para motivar para o ato de ler, despertar a curiosidade e permitir explorar a totalidade das dimensões de aprendizagem.
Professor C	Sim. O facto de se usar novas tecnologias desperta muita curiosidade às crianças.
Professor D	Sim, a realidade aumentada promove a leitura do livro, pois torna-o muito mais “atraente” para uma geração cada vez mais ligada às novas tecnologias.
Professor E	Sim, porque será mais uma estratégia a aplicar na tentativa de motivar os alunos para a leitura destes livros e igualmente para lhes dar mais conhecimentos.

7.6: Tabela indicativa da percepção dos professores quanto à relevância da integração da tecnologia RA para promover a leitura.

2.2) Considera relevante a integração da tecnologia Realidade Aumentada como elemento promotor da leitura? Porquê?

Professor A	Não, porque apesar de promover o livro, nem todas as crianças o lem, não influenciando no desenvolvimento das competências leitoras.
Professor B	Sim. Porque permite explorar outros parâmetros a ao variar histórias, estaremos também a potenciar o domínio progressivo dos mecanismos de escrita e/ou leitura.
Professor C	Não, Na minha opinião esta tecnologia promove e chama a atenção para o livro e não necessariamente para a leitura.
Professor D	Sim. Nos alunos em fase inicial de aprendizagem da leitura/escrita ou que revelam dificuldades no processo, promove uma motivação para a leitura, que pode ser muito importante.
Professor E	Sim, porque considero a integração desta tecnologia uma mais valia para promover a leitura, no sentido de incentivar e estimular os alunos para a mesma.

8: Tabela de registo de consultas – segunda sessão.

Livro	Duração	Consultas por livro	Ano de escolaridade			
			1.º ano	2.º ano	3.º ano	4.º ano
<i>Lino, o Limpossauro</i>	De 25 de março a 5 de abril	27	06	08	07	06
<i>O que Lola quer Lola tem</i>	De 25 de março a 5 de abril	37	15	05	06	11
<i>Fairyland Magic</i>	De 24 de março a 5 de abril	48	18	05	13	12
<i>Dinosaurs Alive!</i>	De 24 de março a 5 de abril	56	18	10	16	12
<b>Total</b>	<b>6 a 8 dias</b>	<b>168</b>	<b>57</b>	<b>28</b>	<b>42</b>	<b>41</b>

## ANEXO C: Outros Anexos

1: Inquérito por questionário às editoras.

### Caro Responsável pela Editora:

Este questionário insere-se num Trabalho de Projecto de mestrado em torno da *Realidade Aumentada e suas implicações na promoção da leitura*.

No decorrer deste projecto, pretendemos efectuar o diagnóstico das concepções das editoras portuguesas relativamente à relevância que atribuem à integração da Realidade Aumentada nas suas publicações.

Decorrente do vosso actual ou futuro interesse na disponibilização de publicações/materiais pedagógicos com recurso à Realidade Aumentada vimos, por este meio, solicitar o seu contributo através do preenchimento deste questionário. A sua opinião, enquanto representante da editora, constituirá uma valiosa ajuda para o desenvolvimento do trabalho de projecto que prevê a concepção de estratégias didácticas com recurso à Realidade Aumentada, visando a promoção de competências leitoras.

O questionário é constituído por uma primeira parte, que se refere a caracterização da editora e uma segunda parte, relativa à utilização da Realidade Aumentada nas vossas publicações/materiais pedagógicos.

O questionário é de preenchimento rápido, sendo as respostas utilizadas apenas para efeitos do trabalho de projecto de mestrado e os resultados serão apresentados de forma a não conterem nenhuma informação identificativa da vossa editora.

Agradecemos a vossa atenção e disponibilidade.

Com os melhores cumprimentos,

Sara Patrícia Patrão Ribeiro

\*Obrigatório

### PARTE I - Caracterização da Editora

#### Página 1

Nas seguintes questões preencha a informação solicitada.

Público-alvo \*

Infantil

Juvenil

Adulto

Outro:

**Implantação por áreas geográficas. \***

Localização da sede e eventuais sucursais.

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Distrito de Aveiro         | <input type="checkbox"/> Distrito de Portalegre      |
| <input type="checkbox"/> Distrito de Braga          | <input type="checkbox"/> Distrito do Porto           |
| <input type="checkbox"/> Distrito de Bragança       | <input type="checkbox"/> Distrito de Santarém        |
| <input type="checkbox"/> Distrito de Beja           | <input type="checkbox"/> Distrito de Setúbal         |
| <input type="checkbox"/> Distrito de Castelo Branco | <input type="checkbox"/> Distrito de Viana           |
| <input type="checkbox"/> Distrito de Coimbra        | <input type="checkbox"/> Distrito de Vila Real       |
| <input type="checkbox"/> Distrito de Évora          | <input type="checkbox"/> Distrito de Viseu           |
| <input type="checkbox"/> Distrito da Guarda         | <input type="checkbox"/> Região Autónoma da Madeira  |
| <input type="checkbox"/> Distrito de Leiria         | <input type="checkbox"/> Região Autónoma dos Açores  |
| <input type="checkbox"/> Distrito de Lisboa         | <input type="checkbox"/> Outro: <input type="text"/> |

**Número de volumes lançados anualmente. \***

- 0 a 100
- 101 a 1000
- 1001 a 2000
- Outro:

**Número de volumes vendidos anualmente. \***

- 0 a 100
- 101 a 500
- 501 a 1000
- Outro:

**Número de funcionários. \***

- 0 a 10
- 11 a 20
- 21 a 30
- Outro:

**Identificação da Editora.**

## PARTE II – Página 1

### Caracterização das editoras quanto à utilização da Realidade Aumentada nas suas publicações/recursos pedagógicos.

Nas seguintes questões, assinale a opção que corresponde à situação da editora e/ou preencha a informação solicitada.

A editora inclui actualmente a Realidade Aumentada em alguma das suas publicações? \*

- Inclui
- Não inclui

## Página 2

### Caracterização das editoras que actualmente incluem a Realidade Aumentada nas suas publicações.

Em quantas publicações/recursos pedagógicos inclui a Realidade Aumentada?

- 0 a 5
- 6 a 10
- 10 a 15
- Outro:

Com que finalidade inclui a Realidade Aumentada?

- Promoção da leitura
- Promoção das publicações/recursos pedagógicos
- Promoção da editora
- Outro:

## Página 3 - Caracterização das editoras que actualmente não incluem a Realidade Aumentada nas suas publicações.

A editora pretende utilizar a Realidade Aumentada futuramente?

- Sim
- Não
- Outro:

#### Página 4

### Caracterização das editoras que perspectivam incluir a Realidade Aumentada nas suas publicações/materiais pedagógicos futuramente.

Com que finalidade a editora incluiria a Realidade Aumentada?

- Promoção da leitura
- Promoção das publicações/recursos pedagógicos
- Promoção da editora
- Outro:

#### Página 5

### Relevância da Realidade Aumentada

A editora considera relevante a integração da Realidade Aumentada nas suas publicações para a promoção da leitura? \*

A large, empty rectangular text input field with a thin border. It features standard scrollbars on the right and bottom edges, indicating it is a multi-line text area.

## 2: Entrevista às empresas.

Caro Responsável pela empresa:

Esta entrevista insere-se num Trabalho de Projecto de mestrado em torno da *Realidade Aumentada e suas implicações na promoção da leitura*.

No decorrer deste projecto, pretendemos efectuar o diagnóstico das concepções das empresas portuguesas relativamente à relevância que atribuem à Realidade Aumentada.

Decorrente do vosso actual ou futuro interesse na participação em projectos com recurso à Realidade Aumentada vimos, por este meio, solicitar o seu contributo através do preenchimento desta entrevista. A sua opinião, enquanto representante da empresa, constituirá uma valiosa ajuda para o desenvolvimento do trabalho de projecto que prevê a concepção de estratégias didácticas com recurso à Realidade Aumentada, visando a promoção de competências leitoras.

A entrevista é constituída por cinco questões de resposta livre. As questões focam a relevância que a sua empresa atribui à integração da Realidade Aumentada nos vossos projectos com o objectivo de promover a leitura.

A entrevista será tratada de forma que as respostas sejam utilizadas apenas para efeitos do trabalho de projecto de mestrado e os resultados serão apresentados de forma a não conterem nenhuma informação identificativa da vossa empresa, caso na vossa resposta o referiram expressamente.

Agradecemos a vossa atenção e disponibilidade

Com os melhores cumprimentos

Sara Patrícia Patrão Ribeiro

\*Obrigatório

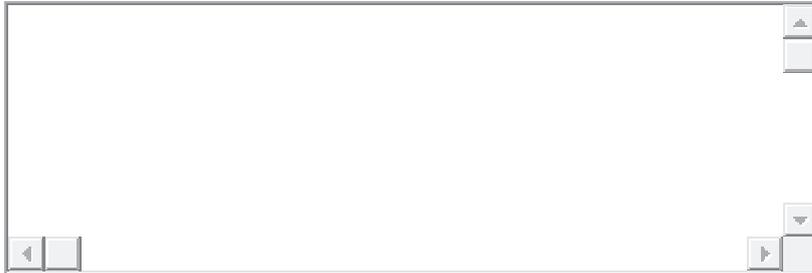
A empresa considera que a Realidade Aumentada poderá ser um elemento relevante na promoção da leitura enquanto parte integrante de publicações/projectos? \*

An empty rectangular text input field with a thin border. It contains no text. There are small navigation icons (back, forward, up, down) visible at the corners of the field.

A empresa considera que a Realidade Aumentada, quando integrada nos projectos com essa finalidade, poderá influenciar o desenvolvimento de competências leitoras? \*



Considerando os projectos e publicações existentes, a empresa considera que estes promovem a leitura? \*



A empresa considera relevante o estudo da Realidade Aumentada, quanto ao impacto na promoção da leitura? \*



A empresa considera necessária a definição de estratégias, para o sucesso da inclusão da Realidade Aumentada, como elemento promotor da leitura? \*



### Identificação da empresa

Informação facultativa.

Designação da empresa

3: Respostas obtidas na entrevista às empresas.

**A empresa considera que a Realidade Aumentada poderá ser um elemento relevante na promoção da leitura enquanto parte integrante de publicações/projectos?**

Sim. A realidade aumentada poderá ser incluída como parte relevante de uma experiência integrada, que inclua vários media de suporte, simultaneamente o computador e o papel.

**A empresa considera que a Realidade Aumentada, quando integrada nos projectos com essa finalidade, poderá influenciar o desenvolvimento de competências leitoras?**

A realidade aumentada poderá revelar-se importante como uma experiência imediata e interactiva, que consiga cativar novos leitores através do interesse pelos conteúdos, e promovendo a actividade mais intelectual que é a leitura. Se esses conteúdos forem de carácter educativo, tal poderá influenciar a aprendizagem e aumento de competências na leitura.

**Considerando os projectos e publicações existentes, a empresa considera que estes promovem a leitura?**

Não vimos até hoje nenhuma editora tradicional que tenha a visão clara de lançar um livro que contenha RA como parte integral da experiência narrativa e que pense em tal como um produto de massa. Ainda assim existe casos de alguns projectos experimentais que claramente apontam para a aprendizagem da língua (e também da leitura). No entanto acreditamos que ainda existe resistência das grandes editoras em usar vários medias em simultâneo.

**A empresa considera relevante o estudo da Realidade Aumentada, quanto ao impacto na promoção da leitura?**

Sim.

**A empresa considera necessária a definição de estratégias, para o sucesso da inclusão da Realidade Aumentada, como elemento promotor da leitura?**

Sim. Essas estratégias passam sobretudo por: 1) Estudo da user experience e compreender assim, através de grupos de user centered design, a melhor forma de usar Realidade Aumentada num livro.2) Entender o mercado da publicação e como poderão ser criados conteúdos e modelos de negócio que possam suportar tal investimento.

**Identificação da empresa** (Informação facultativa).

**A empresa considera necessária a definição de estratégias, para o sucesso da inclusão da Realidade Aumentada, como elemento promotor da leitura?**

Sim. Essas estratégias passam sobretudo por: 1) Estudo da user experience e compreender assim, através de grupos de user centered design, a melhor forma de usar Realidade Aumentada num livro.2) Entender o mercado da publicação e como poderão ser criados conteúdos e modelos de negócio que possam suportar tal investimento.

**Identificação da empresa** (Informação facultativa).

4: Inquérito por questionário aos alunos do 1.º e 2.º ano.

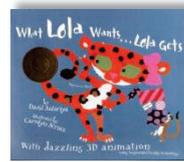
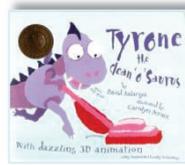
## Semana da Leitura

“Livros com Realidade Aumentada”

Nome: \_\_\_\_\_

Turma: \_\_\_\_\_

1) Rodeia o livro que leste:



2) Ilustra essa história:

3) Gostarias de ler outros livros com Realidade Aumentada? Rodeia a imagem.



Sim



Não. Prefiro os livros em papel.

4) Expressa a tua opinião sobre a atividade.

---

---

Obrigada!

5: Inquérito por questionário aos alunos do 3.º e 4.º ano.

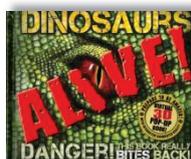
## Semana da Leitura

“Livros com Realidade Aumentada”

Nome: \_\_\_\_\_

Turma: \_\_\_\_\_

1) Rodeia o livro que leste:



2) Escreve um breve resumo relativo ao texto:

---

---

---

---

---

3) Segue a ordem das questões seguintes para expressar a tua opinião sobre a inclusão da Realidade Aumentada no texto.

3.1. A imagem tridimensional ajudou-te a compreender o texto ou distraiu-te?

---

---

3.2. Sentiste dificuldades em manusear a animação?

---

---

3.3. Gostarias de ler outros livros com esta tecnologia? Porquê?

---

---

---

Obrigada!

## 6: Planificações das sessões de implementação do projeto.

### 6.1: Planificação da primeira sessão (1.º e 2.º ano)

# PLANO DE AULA

COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS		Sessão nº 1		Anos de Escolaridade: 1.º e 2.º Data: 22/03/2010; Horário: 09:00 – 17:30 Duração: 45 a 60 minutos
DESCRITORES DE DESEMPENHO		CONTEÚDOS		
Leitura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ler em voz alta para diferentes públicos.</li> <li>• Ler com progressiva autonomia palavras, frases e pequenos textos para:</li> <li>- Compreender melhor (reler para resolver problemas de compreensão);</li> <li>• Ler pequenos textos de acordo com orientações previamente estabelecidas.</li> <li>• Expressar sentimentos, emoções, opiniões provocados pela leitura de textos.</li> <li>• Ler e ouvir ler obras de literatura para a infância e reagir ao texto.</li> <li>• Antecipar o assunto do texto.</li> <li>• Fazer uma leitura que possibilite:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- confrontar as previsões feitas com o assunto do texto;</li> </ul> </li> <li>• Elaborar por escrito respostas a questionários, roteiros de tarefas e atividades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prestar atenção ao que ouve, de modo a tornar possível:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- apropriar-se de novos vocábulos;</li> <li>- apropriar-se de padrões de entoação e ritmo;</li> <li>- associar palavras ao seu significado;</li> <li>- integrar sistematicamente novas palavras no seu léxico;</li> <li>- reter o essencial de um pequeno texto ouvido;</li> </ul> </li> <li>• Produzir discursos com diferentes finalidades e de acordo com intenções específicas:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- formular perguntas;</li> <li>- relatar, recontar, contar, descrever.</li> </ul> </li> <li>• Comparar dados e descobrir regularidades:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- estabelecer relações de semelhança e diferença entre sons;</li> <li>- identificar repetições de palavras.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vocabulário; Sinónimos;</li> <li>• Entoação e ritmo.</li> <li>• Informação essencial e acessória;</li> <li>• Tema e assunto;</li> <li>• Vocabulário relativo ao livro: título, capa, ilustração, ilustrador e autor;</li> <li>• Texto narrativo;</li> <li>• Personagem;</li> </ul>	
Compreensão do Oral				
Expressão Oral				
Escrita				
Conhecimento Explícito da Língua				

PLANIFICAÇÃO	EXPERIÊNCIAS DE APRENDIZAGEM	RECURSOS PEDAGÓGICOS
	<p><b>Pré-leitura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Análise dos aspetos paratextuais presentes na capa do livro apresentado (título, autor, ilustrador, editora, ...) e do texto (personagens);</li> <li>. Breve diálogo para partilha de conhecimentos, opiniões e expectativas visando a elaboração de previsões acerca do conto a trabalhar.</li> </ul> <p><b>Leitura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Audição e/ou leitura da história (dividida em trechos pré-definidos), com algumas interrupções, acompanhada de breves momentos de discussão, antecipando e inferindo sentidos, que se poderão confirmar durante a leitura.</li> <li>. Colaboração na repetição de palavras ou expressões.</li> <li>. Exploração e manipulação da imagem tridimensional em Realidade Aumentada.</li> <li>. Audição e/ou leitura do final do conto.</li> </ul> <p><b>Pós-Leitura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Reconto do conto através da realização de uma ilustração e registo da opinião, relativa à inclusão da Realidade Aumentada, no ficheiro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Livros “<i>Lino, o Limpoussau</i>” e “<i>O que Lola quer, Lola tem</i>”</li> <li>. Apresentações <i>PowerPoint dos livros;</i></li> <li>. <i>Datashow</i></li> <li>. Computadores</li> <li>. Marcadores</li> <li>. Livros traduzidos</li> <li>. Ficheiro - “<i>Livros com Realidade Aumentada</i>”</li> <li>. Guião da sessão</li> <li>. Grelha de distribuição dos alunos</li> <li>. Tabela de calendarização das sessões</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>AValiação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Participação e cumprimento das etapas no processo de leitura.</li> <li>. Registo do ficheiro “<i>Livros com Realidade Aumentada</i>” .</li> </ul>

6.2: Planificação da segunda sessão (3.º e 4.º ano)

<b>PLANO DE AULA</b>		<b>Sessão nº 1</b>	<b>CONTEÚDOS</b>
<b>COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS</b>		<b>DESCRIPTORIOS DE DESEMPENHO</b>	
<p><b>Leitura</b></p> <p><b>Compreensão do Oral</b></p> <p><b>Expressão Oral</b></p> <p><b>Escrita</b></p> <p><b>Conhecimento Explícito da Língua</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ler em voz alta para diferentes públicos.</li> <li>• Detectar informação relevante;</li> <li>• Descobrir o sentido de palavras desconhecidas com base na estrutura interna e no contexto semântico;</li> <li>• Distinguir entre ficção - não ficção;</li> <li>• Relacionar a informação lida com conhecimentos exteriores ao texto;</li> <li>• Ler de modo autónomo, em diferentes suportes, as instruções de actividades ou tarefas.</li> <li>• Expressar sentimentos, emoções, opiniões provocados pela leitura de textos.</li> <li>• Antecipar o assunto do texto.</li> <li>• Fazer uma leitura que possibilite:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- confrontar as previsões feitas com o assunto do texto;</li> </ul> </li> <li>• Utilizar técnicas específicas para registar, organizar e transmitir a informação.</li> <li>• Elaborar, de modo autónomo, respostas a questionários.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prestar atenção ao que ouve de modo a tornar possível:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- apropriar-se de novos vocábulos;</li> <li>- descobrir pelo contexto o significado de palavras desconhecidas;</li> <li>- responder a questões acerca do que ouviu;</li> <li>- identificar informação essencial e acessória;</li> <li>- identificar informação explícita e implícita;</li> </ul> </li> <li>• Produzir discursos com diferentes finalidades e de acordo com intenções específicas:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- formular perguntas;</li> <li>- relatar, recontar, contar;</li> <li>- partilhar informações e conhecimentos;</li> </ul> </li> <li>• Mobilizar o saber adquirido na compreensão e expressão oral e escrita.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vocabulário: Sinónimos;</li> <li>• Informação essencial e acessória;</li> <li>• Facto e opinião;</li> <li>• Tema e assunto;</li> <li>• Instruções, indicações;</li> <li>• Paratexto e vocabulário relativo ao livro: título, capa, ilustração, lustrador e autor.</li> <li>• Texto expositivo.</li> <li>• Resumo.</li> </ul>
		<p>Anos de Escolaridade: 3.º e 4.º</p> <p>Data: 22/03/2010; Horário: 09:00 – 17:30</p> <p>Duração: 45 a 60 minutos</p>	

PLANIFICAÇÃO	EXPERIÊNCIAS DE APRENDIZAGEM	RECURSOS PEDAGÓGICOS
<p><b>Pré-leitura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Análise dos aspectos paratextuais presentes na capa do livro apresentado (título, autor, ...) e vocabulário do texto;</li> <li>. Breve diálogo para partilha de conhecimentos, opiniões e expectativas visando a elaboração de previsões acerca dos textos a trabalhar.</li> </ul> <p><b>Leitura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Leitura do livro (dividida em textos pré-definidos), com algumas interrupções, acompanhada de breves momentos de discussão, antecipando e inferindo sentidos, que se poderão confirmar durante a leitura.</li> <li>. Exploração e manipulação da imagem tridimensional em Realidade Aumentada.</li> </ul> <p><b>Pós-Leitura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Reconto do texto lido através da realização de um resumo e registo da opinião, relativa à inclusão da Realidade Aumentada, no ficheiro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Livros “<i>FairyLand Magic</i>” e “<i>Dinosaurs Alive!</i>”</li> <li>. Apresentações <i>PowerPoint dos livros;</i></li> <li>. <i>Dashboard</i></li> <li>. Computadores</li> <li>. Marcadores</li> <li>. Livros traduzidos</li> <li>. Ficheiro - “Livros com Realidade Aumentada”</li> <li>. Guião da sessão</li> <li>. Grelha de distribuição dos alunos</li> <li>. Tabela de calendarização das sessões</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>AValiação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Participação e cumprimento das etapas no processo de leitura.</li> <li>. Registo do ficheiro “Livros com Realidade Aumentada” .</li> </ul>	

## 7: Guião de animação da leitura “Livros com Realidade Aumentada”.

<b>Público-alvo</b>
Turmas do 1.ºciclo da Escola Básica São Miguel do Milharado.

<b>Procedimento</b>
<b>Pré-leitura (antecipação do assunto do texto)</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1) Organizar a turma em grupos de dois elementos (doze grupos) sendo os mesmos constituídos preferencialmente por um único género (masculino ou feminino). Cada grupo sentar-se-á junto a um computador. Esta organização prende-se com o grupo-alvo de cada livro. Consoante a dimensão da turma, poderá ser explorado só um livro.</li><li>2) Iniciar um momento de diálogo com os alunos refletindo sobre o dia que se comemora (dia internacional do livro) e sobre a atividade que vão iniciar. Breve introdução ao conceito de Realidade Aumentada.</li></ol>
<b>Durante a leitura (antecipação do assunto do texto)</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>3) Distribuição dos livros consoante os grupos presentes (duas páginas de cada livro para cada grupo). Preferencialmente, as turmas respeitarão as posições definidas no esquema (ver anexo 1).</li><li>4) Pedir a todos os grupos para iniciarem uma primeira leitura silenciosa das páginas que lhes foram atribuídas (3.º e 4.º ano);</li><li>5) Após a leitura, será iniciada a apresentação (PowerPoint) referente ao livro a explorar;</li><li>6) Os alunos iniciarão a leitura em voz alta, seguindo a ordem do livro, em simultâneo com a exibição do mesmo na tela. Todos os alunos leem uma página ou parte do texto que lhes foi distribuído à exceção dos grupos do primeiro ano, que participarão através do acompanhamento da leitura por parte do professor e da leitura e reconhecimento das expressões que se repetem</li></ol>

no seu trecho e ao longo de todo o livro.

- 7) No final da leitura de cada livro, será pedido aos alunos para iniciarem o programa de reconhecimento dos marcadores de Realidade Aumentada, de forma a permitir a leitura da imagem.

### **Pós-leitura**

- 8) Serão dadas algumas dicas de utilização aos grupos tais como, localização do marcador no trecho do livro e formas corretas de manipulação do marcador.
- 9) Ambos os grupos iniciam a exploração da animação tridimensional devendo todos os alunos experimentar a animação manuseando o livro (e em alguns casos também o teclado).
- 10) Após um primeiro momento de exploração é selecionado um elemento da turma para manipular, em frente ao computador do professor (projetando a imagem na tela) a página do livro com o marcador.
- 11) Será pedido aos alunos que, no final da exploração, realizem um breve resumo do conto/texto lido (somente do seu trecho) e que identifiquem as estratégias de utilização que interferiram na visualização da animação e na compreensão do texto. Será pedido aos professores titulares de turma e aos professores bibliotecários que respondam a um questionário sobre a influência da integração da tecnologia Realidade Aumentada na promoção da leitura.
- 12) Para finalizar a atividade, será sugerido aos alunos que, posteriormente, escrevam uma história e elaborem as respectivas ilustrações para construir um livro com integração da Realidade Aumentada partindo das sugestões identificadas.
- 13) Será também comunicado que irão ser disponibilizados, para consulta, durante duas semanas, os livros explorados no momento de animação da leitura, bem como outros livros idênticos (nas duas versões: portuguesa e inglesa). Todos os alunos que sentirem curiosidade em ler/manipular os mesmos deverão registar a sua leitura numa tabela que estará disponível junto a cada livro.
- 14) Para finalizar, será deixado um espaço em aberto para que os alunos expressem a sua opinião sobre a atividade.



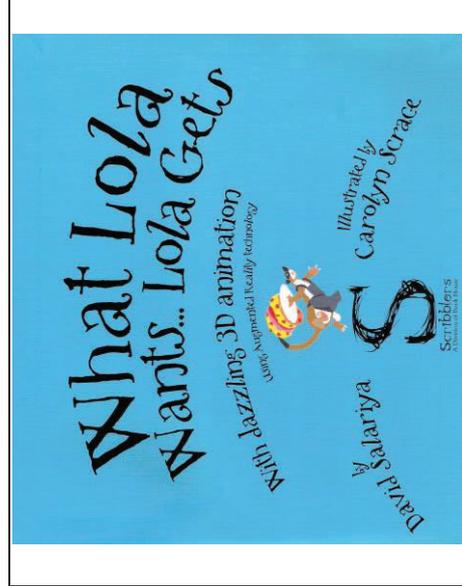
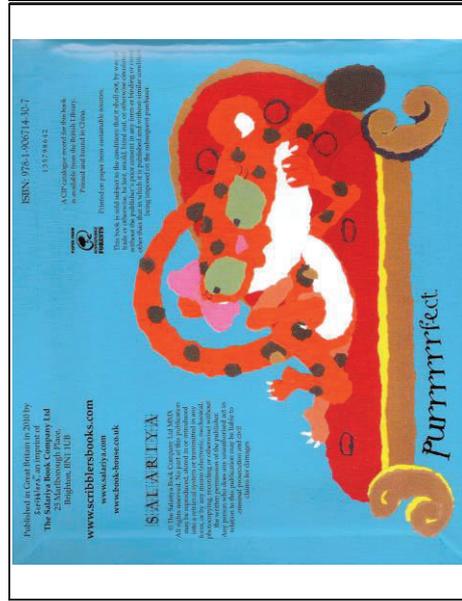
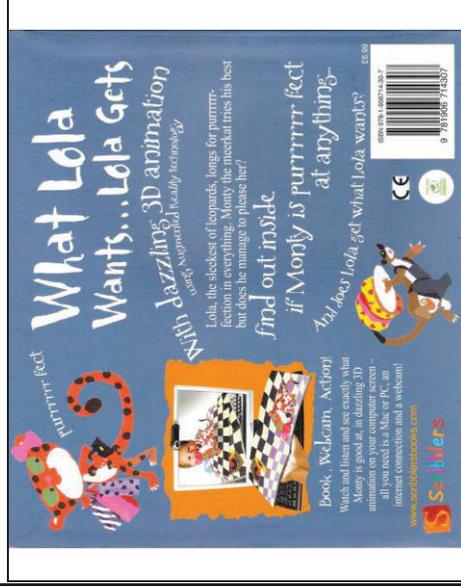
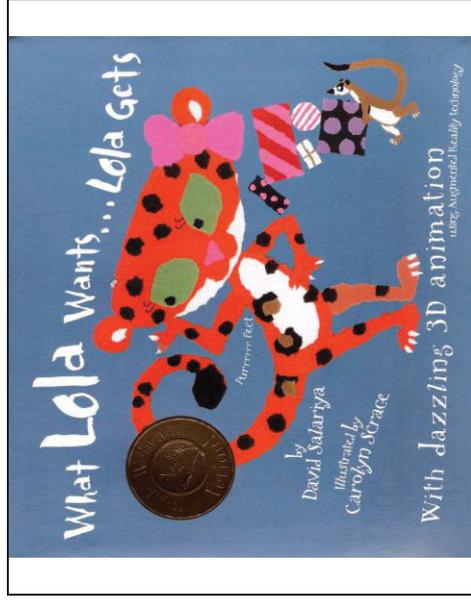






9: Livros com integração da RA traduzidos e adaptados.

9.1: Livro "O que Lola quer, Lola tem".

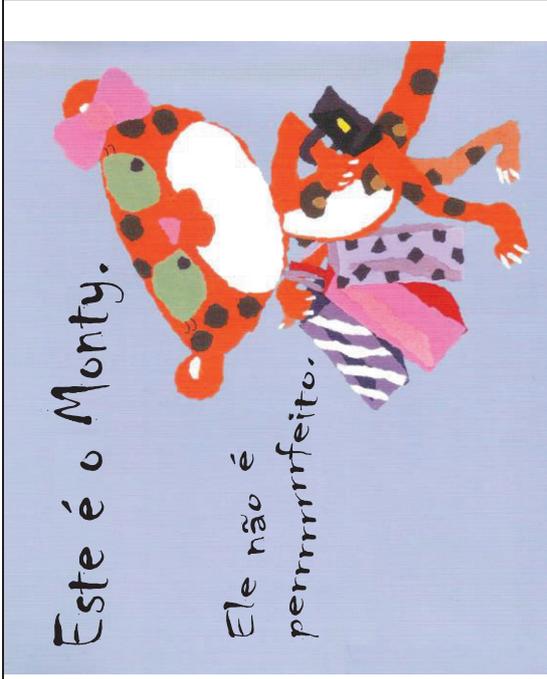


Olá queridos,  
Eu sou a Lola.  
Eu sou perrrrrfeita.

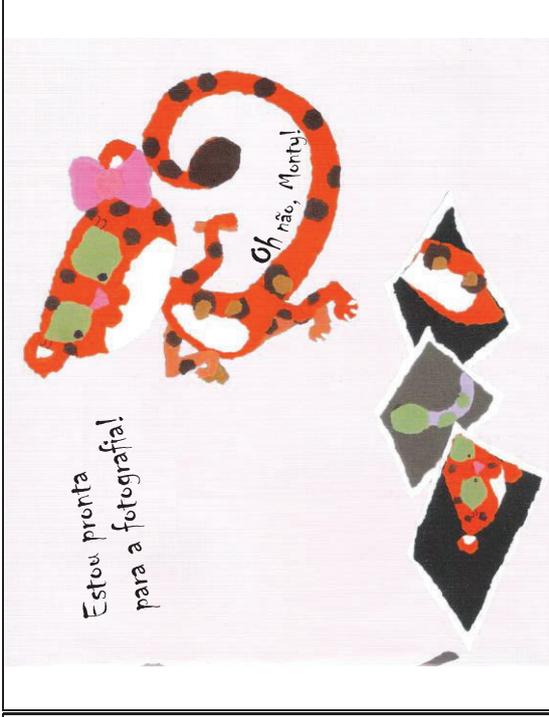
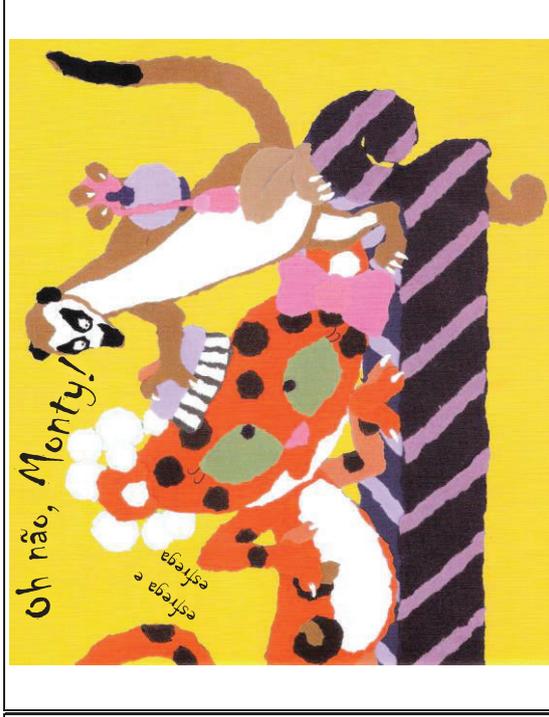
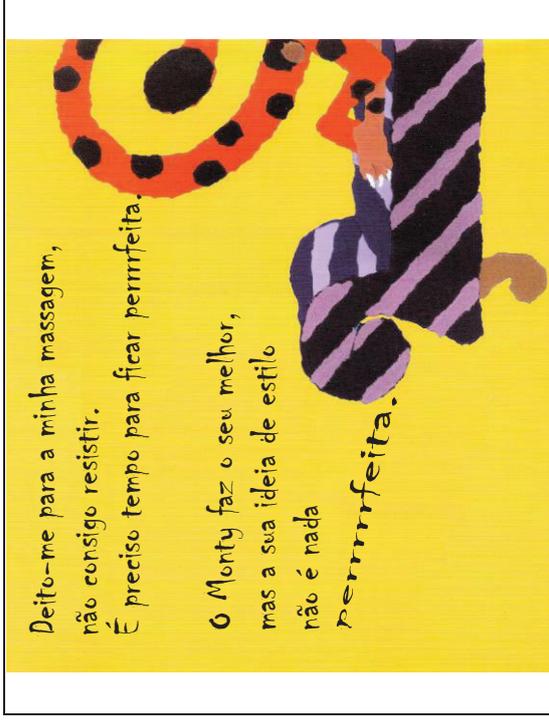


Este é o Monty.

Ele não é  
perrrrrfeito.



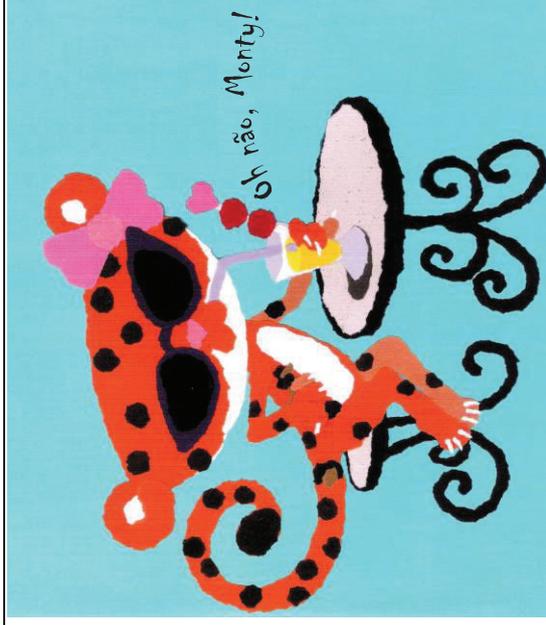
Oh não, Monty!



Fico a imaginar petiscos gulosos.  
Adoro pratos deliciosos.

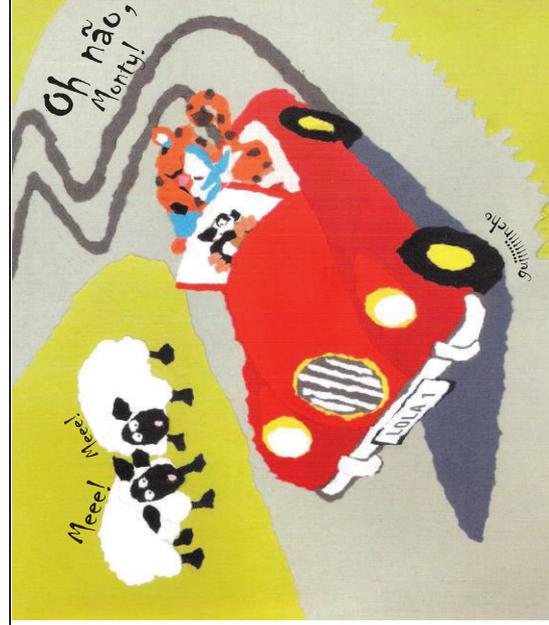


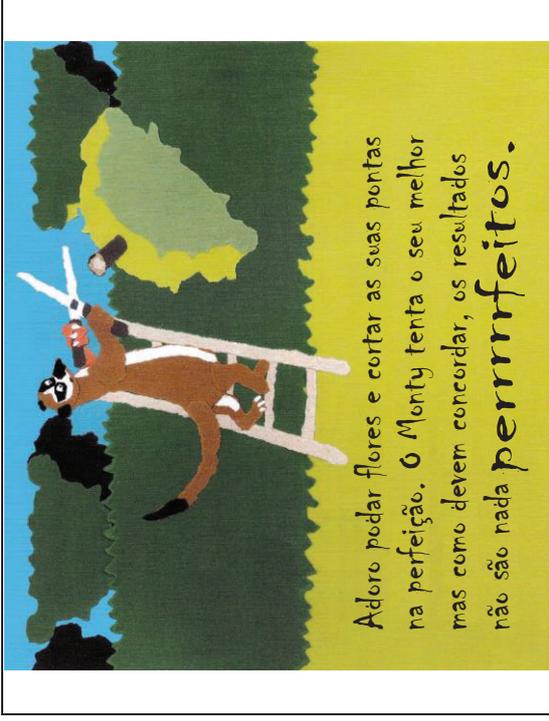
O Monty faz o seu melhor  
para me agradar, mas os seus  
cozinhados não são nada  
**perrnfeitos.**



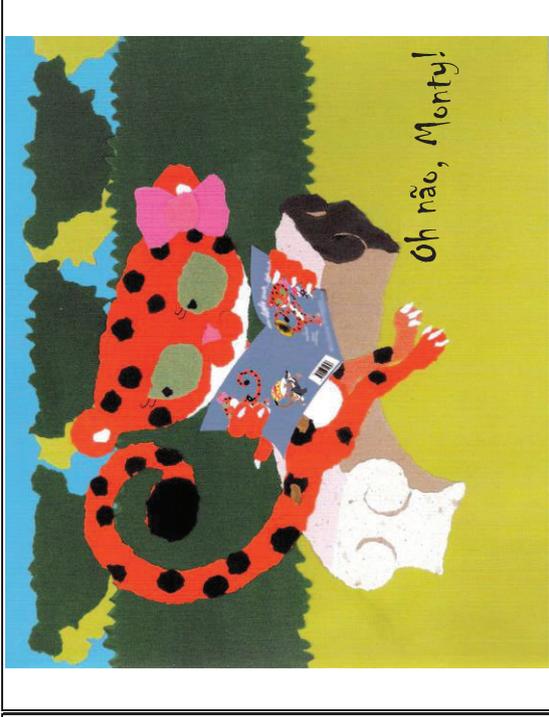
O Monty faz o seu melhor,  
a conduzir... mas em duas rodas? Eu  
penso que devem concordar,  
Os resultados não são nada

**perrnfeitos.**

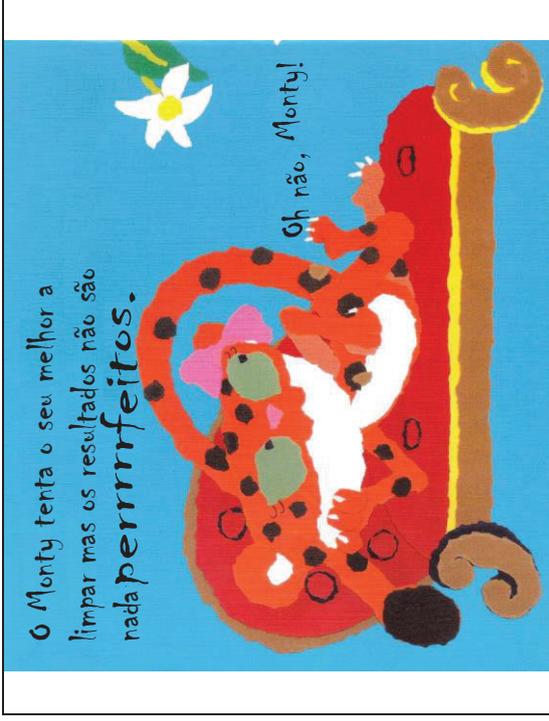




Adoro podar flores e cortar as suas pontas na perfeição. O Monty tenta o seu melhor mas como devem concordar, os resultados não são nada **perrrreitos**.

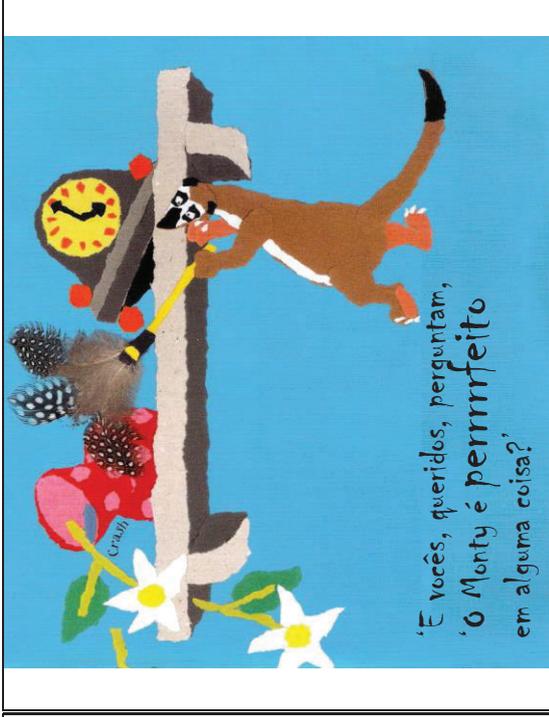


Oh não, Monty!

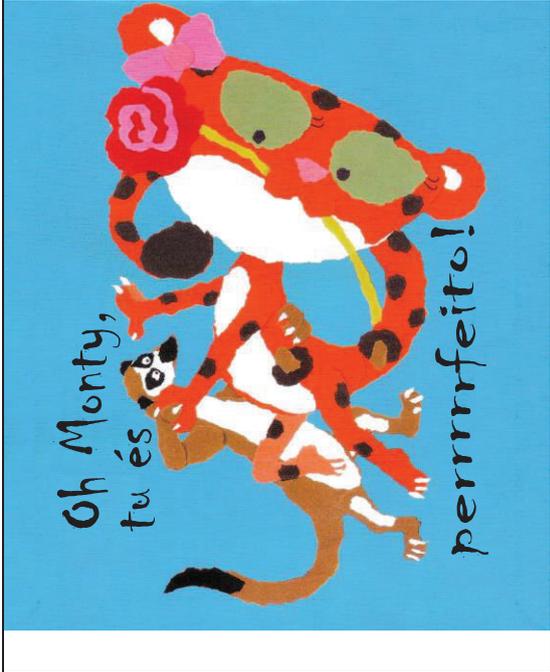
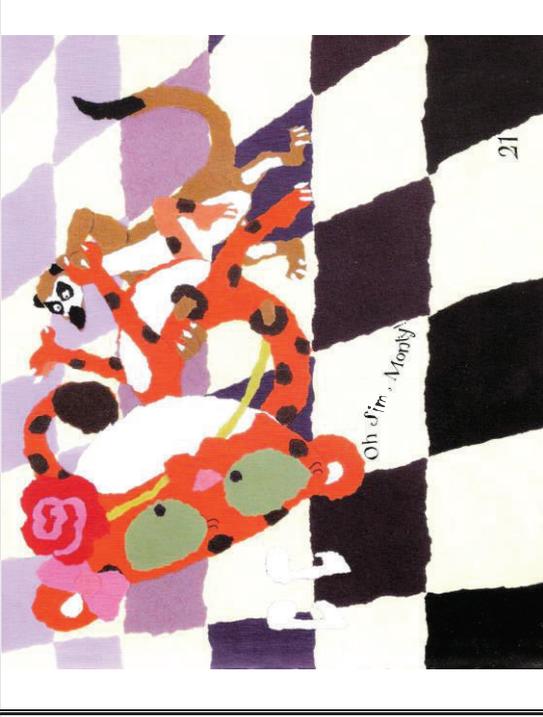
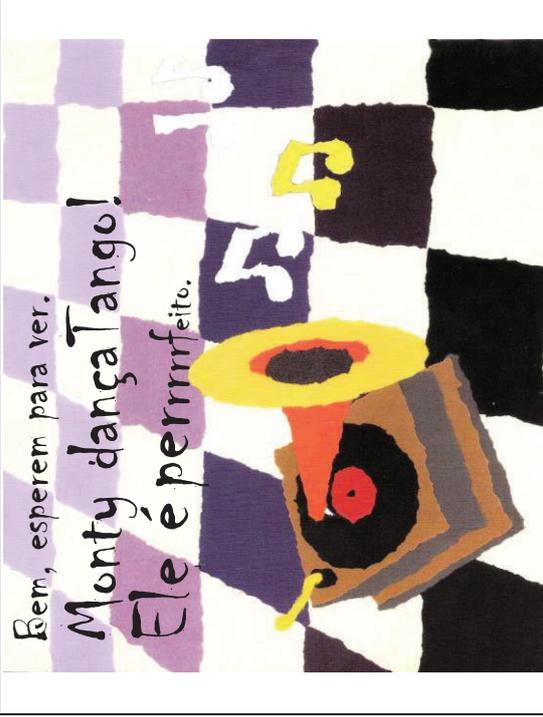


O Monty tenta o seu melhor a limpar mas os resultados não são nada **perrrreitos**.

Oh não, Monty!



'E vocês, queridos, perguntam, 'O Monty é perrrreito em alguma coisa?'



## Book, Webcam, Action!

See and hear the magic of Lola and Monty step off the page and come to life on your computer screen – all you need is a Mac or PC, an internet connection and a webcam!

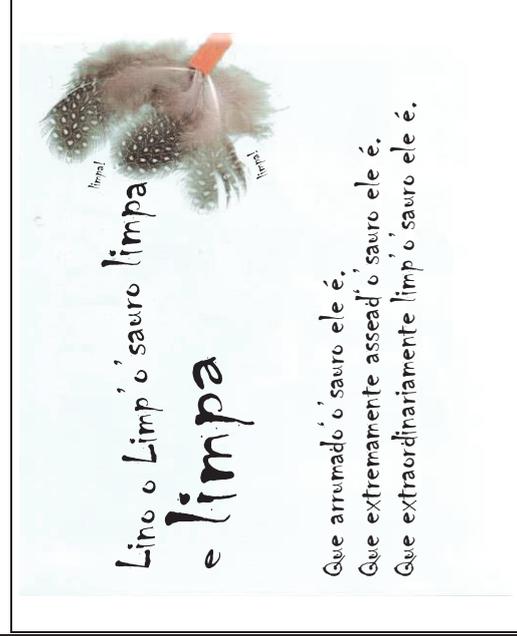
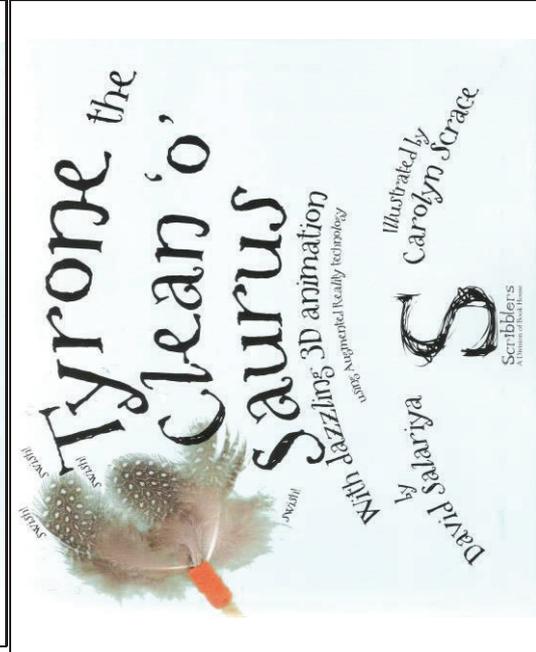
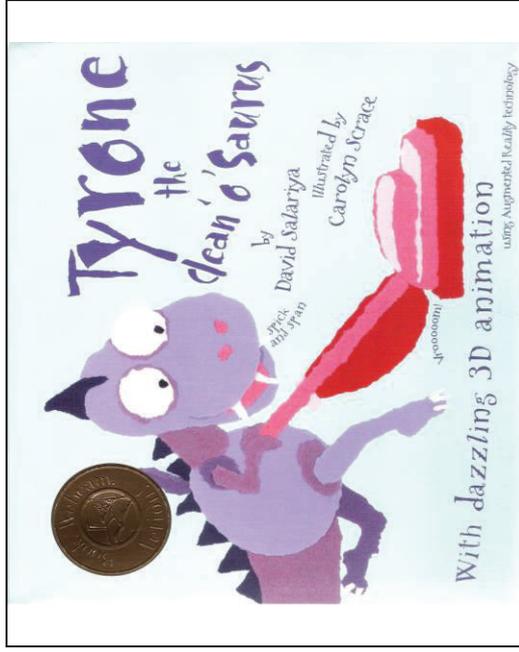
Just follow these simple steps:

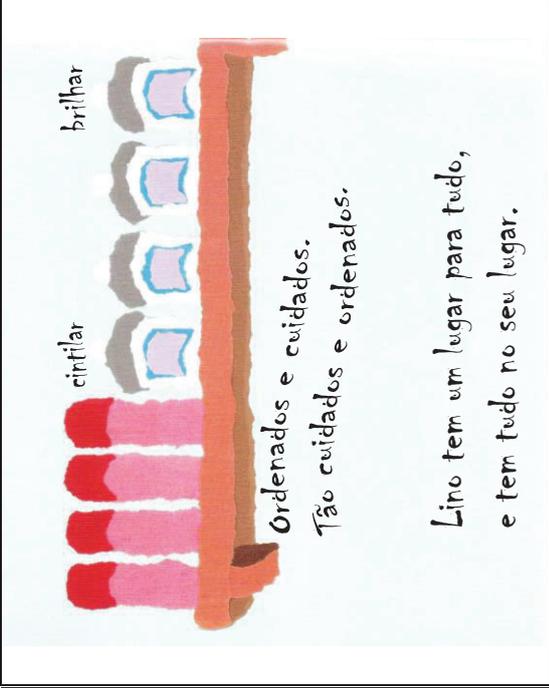
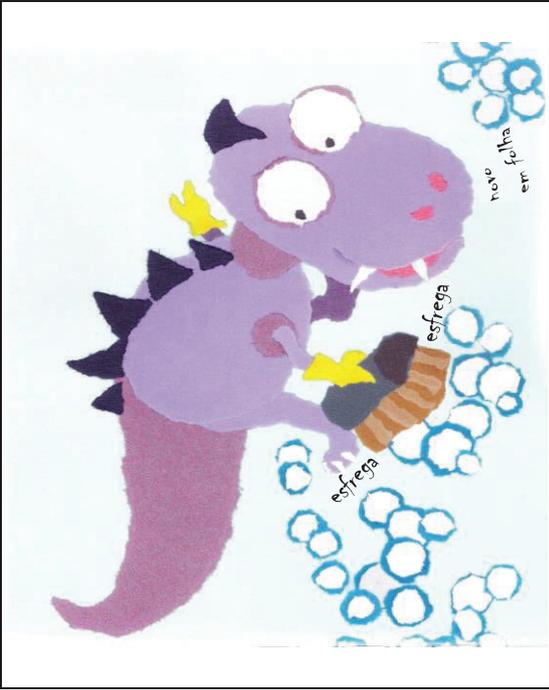
1. Go to our website at [www.scribblersbooks.com](http://www.scribblersbooks.com)
2. Click the '3D page to action' link
3. Follow the on-screen instructions to download the special plug-in – this means you can play with Lola and Monty even when you're not online!
4. Run the downloaded application and hold the checkered floor (on page 21) in front of the webcam until the animation appears.

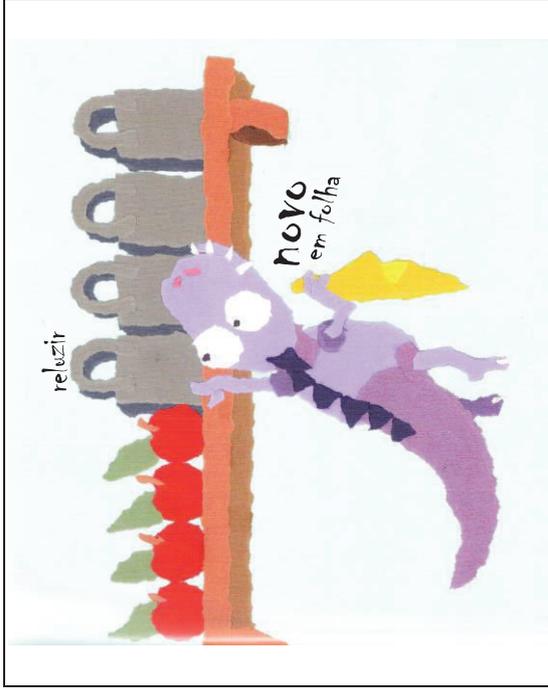
**Have fun!**

If you've enjoyed What Lola Wants... Lola Gets, you'll love *Tyronne the Clean 'o Saurus*  
 ISBN: 978-1-906714-29-1

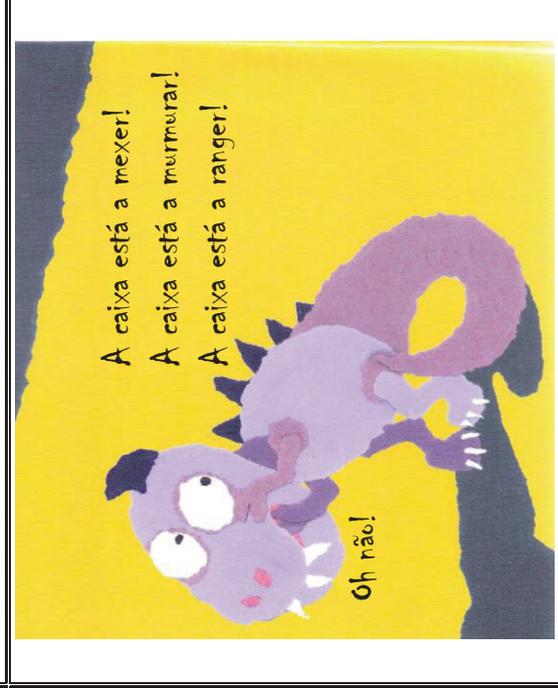
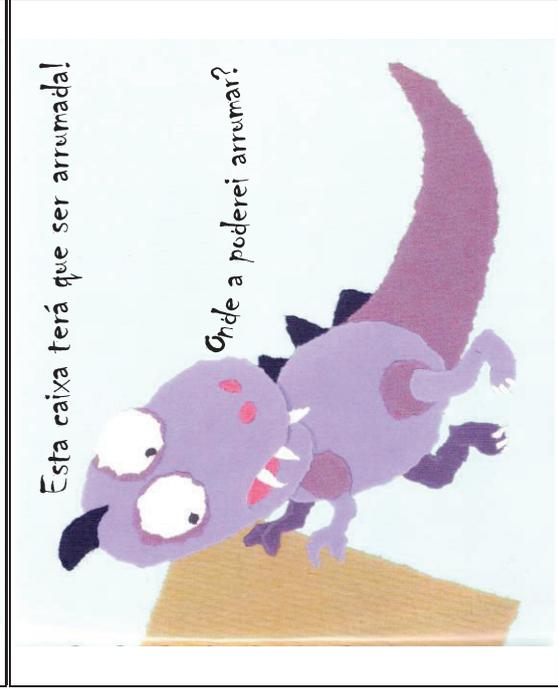
9.2: Livro “Lino, o Limossauro”.

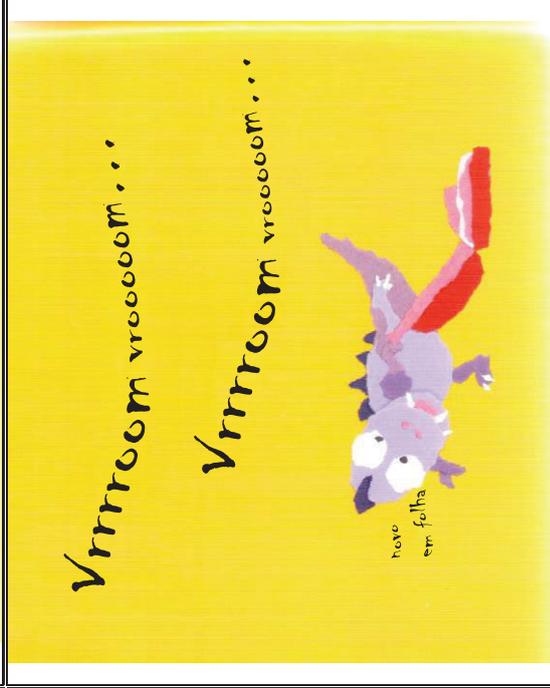
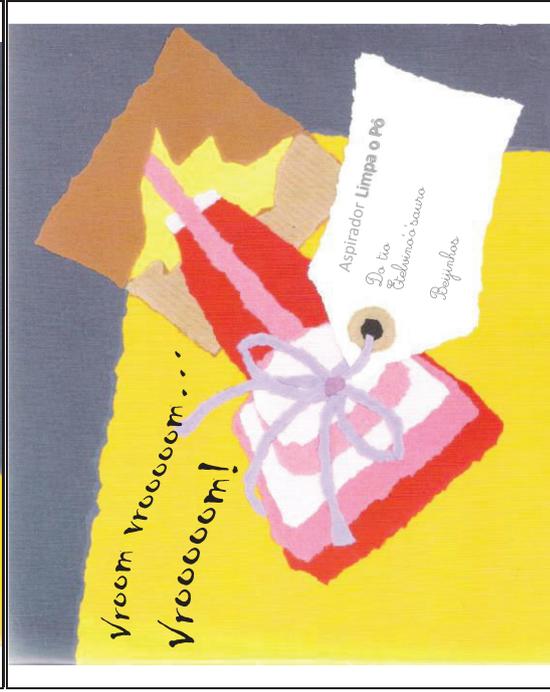
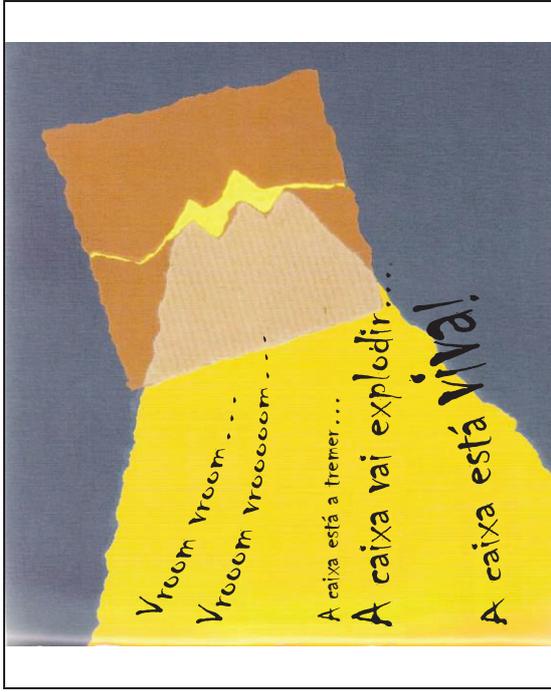


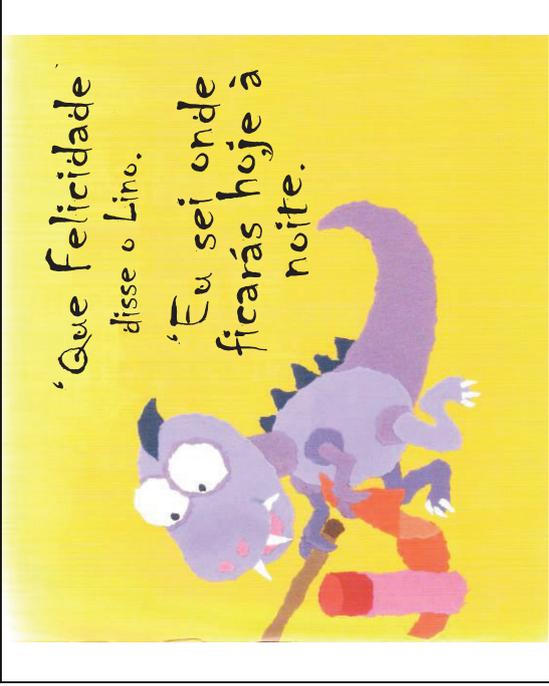
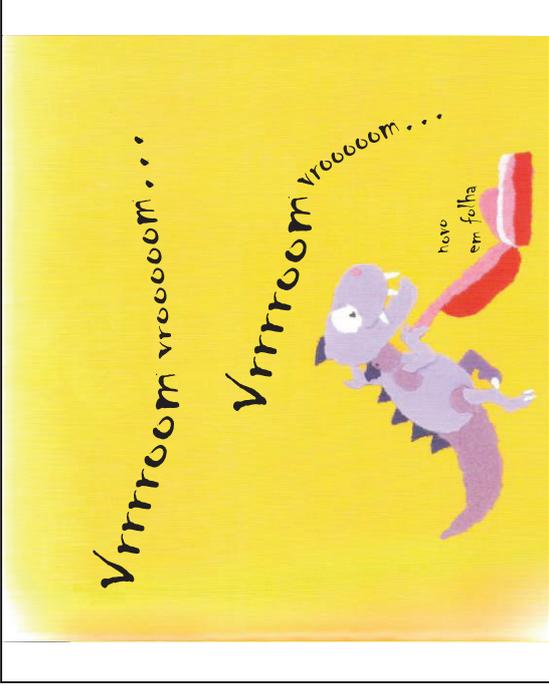
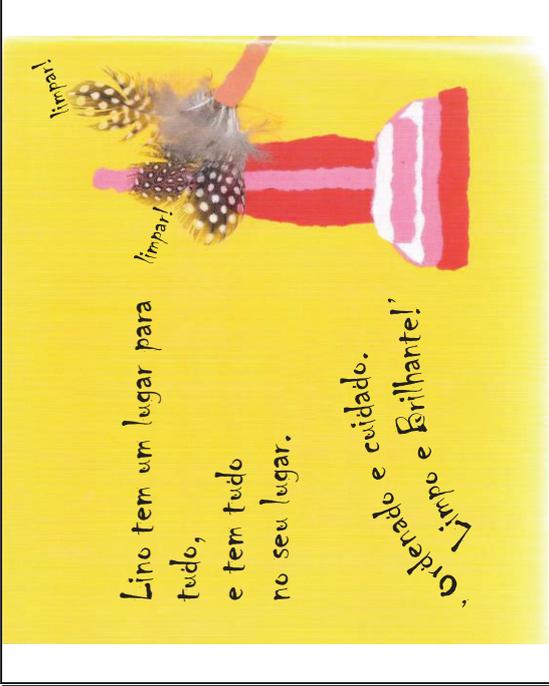


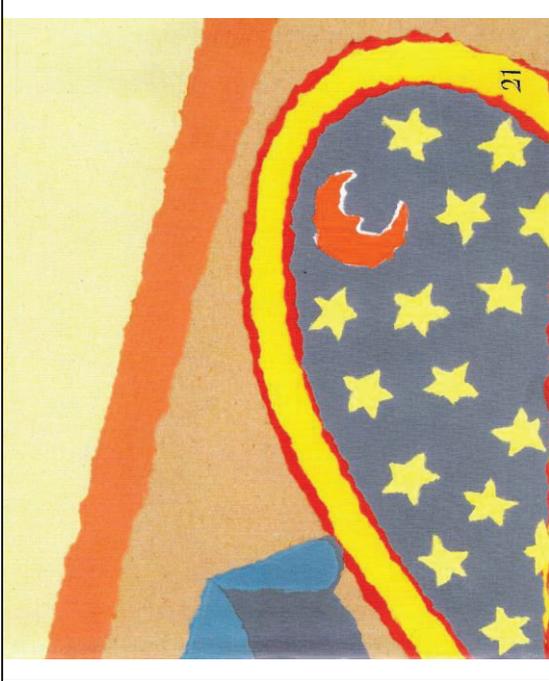


'Oh! O que é isto?  
De onde veio?  
Como chegou aqui?  
A quem pertence?  
O que é isto?  
É uma caixa. É uma grande caixa!



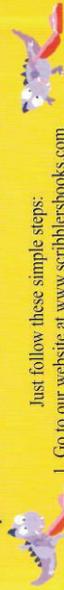






## Book, Webcam, Action!

Find out what Tyrone is dreaming about and see and hear the magic of Tyrone the Clean 'o' Saurus coming to life on your computer screen – all you need is a Mac or PC, an internet connection and a webcam!



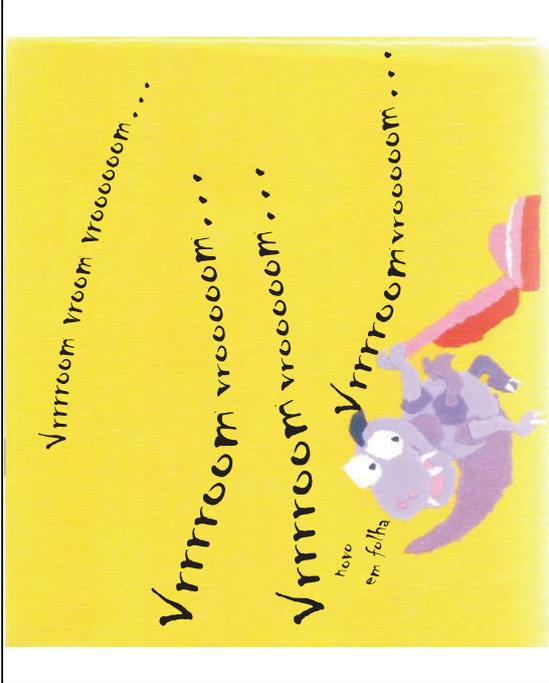
Just follow these simple steps:

1. Go to our website at [www.scribblersbooks.com](http://www.scribblersbooks.com)
2. Click the '3D page to action' link.
3. Follow the on-screen instructions to download the special plug-in – this means you can play with Tyrone even when you're not online!
4. Run the downloaded application and hold Tyrone's rug (on page 21) in front of the webcam until the animation appears.

**Have fun!**

If you enjoyed Tyrone the Clean 'o' Saurus, you'll love **What Lola Wants, Lola Gets**

ISBN: 978-1-906714-30-7



toyo  
em follo

## Tyrone the Clean 'o' Saurus

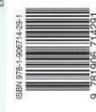
**With pazzling 3D animation**  
using augmented reality technology

Tyrone the Clean 'o' Saurus loves to be clean and tidy. Dusting and scrubbing are a joy. Everything has a place and there's a place for everything.

Then one day a box arrives unexpectedly. It does not have a place! It is out of place!

### What's in the box?

And what will the certified Tyrone do?



ISBN 978-1-906714-30-7  
9 781906 714307

**Book, Webcam, Action!**  
See and hear Tyrone the Clean 'o' Saurus coming to life on your computer screen in dazzling 3D animation – all you need is a Mac or PC, an internet connection and a webcam!

[www.scribblersbooks.com](http://www.scribblersbooks.com)







# STEGOSAURUS

As placas ósseas que existiam nas costas dos STEGOSAURUS era grandes e pesadas – mas para que as usavam?



Comprovando-se que o Stegosaurus, ao longo da sua existência, desenvolveu uma série de adaptações que lhe permitiram sobreviver em um mundo tão perigoso.

- 1. AEREA-TE!**  
O Stegosaurus não conseguia por si próprio levantar as suas placas ósseas e enchiam-se de sangue, tornando-os vermelho-brilhante. Isto pode ter sido o suficiente para assustar os atacantes.
- 2. AQUELER, ABREFEZER**  
O sangue que corria nas placas ósseas pode ter sido aquecido pelo sol e bombeado pelo corpo do Stegosaurus para o aquecer. Quando o sangue se resfriava, ele podia ir para a sombra para arrefecer.
- 3. ATRAIENDO UMA COMPANHIEIRA**  
As placas ósseas com sangue para mostrar aos machos, que estava pronta para acasalar.
- 4. O ESPAÇO É MEU!**  
Assim como os verdadeiros machos usam as suas hastes para afastar os rivais, os STEGOSAURUS podem ter usado as suas placas vermelhas para impedir que outros machos conquistassem o seu território.
- 5. ALGO EM COMUM**  
Tanto o macho como a fêmea Stegosaurus podem ter usado as suas placas para mostrar aos outros que eram de mesmo espécie.

# AVISO

STEGOSAURUS ESTAVA ARMADO COM uma placa óssea em cada uma das costas e de abanar e podia provocar sérias dores.



**ZONA DE AÇÃO DOS DINOSAURUS**  
Para abrir a caixa, carregue na seta do ESPAÇO DO TUBO.  
Para fechar o Stegosaurus, procurem o botão de direção DA, para a direita.  
Para o mesmo, para a esquerda, carregue na seta de direção DAU.



Abre a caixa com extremo cuidado. BETA PERIGOSA DENTRO!

# QUETZALCOATLUS

Este gigante dos céus, com aspecto feroz, lançaria uma sombra terrível na paisagem enquanto deslizava com o vento.



Comprovando-se que o Quetzalcoatlus, ao longo da sua existência, desenvolveu uma série de adaptações que lhe permitiram sobreviver em um mundo tão perigoso.

# AVISO

Esta estampa e manuseio criterioso no gabinete do eja para abanchar e devorar as suas presas.



Abre a caixa com extremo cuidado. REPTIL VOADOR DENTRO!

**ZONA DE AÇÃO DOS DINOSAURUS**  
Para abrir a caixa, carregue na seta do ESPAÇO DO TUBO.  
Para fechar o Quetzalcoatlus, carregue na seta de direção DAU.  
Para o mesmo, para a esquerda, carregue na seta de direção DAU.

# PENTACERATOPS

**Até pode ter sido um herbívoro, mas os Pentaceratops de cinco cornos tinham armas para lutar com o pior dos carnívoros.**

Pentaceratops protegia a sua cabeça com dois chifres afiados acima dos olhos, um na base de cada olho e um par de chifres que saíam na lateral das suas bochechas. Também tinha um enorme folho repleto de espinhos nos cantos, que ajudava a protegê-lo. Esta besta feroz atacava sobre um predador para o derrotar imediatamente com os seus chifres cortadores de carne.

**CABECA COM CABEÇA**

Alguns cientistas acreditam que a cabeça que cobria o folho do Pentaceratops pode ter sido brilhantemente colorida. E provável que tanto a fêmea como o macho usassem a sua cabeça para atrair fêmeas cabeadas para se exibirem um ao outro. Os machos podem também o ter utilizado como sinal para os outros machos se manterem afastados. Se a exibição não funcionasse, os machos lutavam uns com os outros com as cabeças.

*O meu, embora não tenha chifres, é um Pentaceratops de cinco cornos. É muito mais bonito do que os outros. Não se preocupem com os outros machos. Eles não sabem lutar.*

*Um Pentaceratops de cinco cornos é muito mais bonito do que os outros machos. Eles não sabem lutar.*



# AVISO

Os cornos sobre os olhos do Pentaceratops, afiados como punhais, podiam medir cerca de metro de comprimento.

**Abre a caixa com extremo cuidado. BESTA COM CHIFRES DENTRO!**

**ZONA DE AÇAO DOS DINOSAURIOS**

Atenção! Este espaço não tem o mesmo tamanho na vida real. Espaço do teu tamanho.

-Para ver o mundo dos dinossauros, abre a caixa com cuidado. Não se preocupem com os outros machos. Eles não sabem lutar.

-Para ver o mundo dos dinossauros, abre a caixa com cuidado. Não se preocupem com os outros machos. Eles não sabem lutar.



*Um Pentaceratops de cinco cornos é muito mais bonito do que os outros machos. Eles não sabem lutar.*

*Um Pentaceratops de cinco cornos é muito mais bonito do que os outros machos. Eles não sabem lutar.*

# TYRANNOSAURUS

**O mais mortífero de todos os dinossauros tinha dentes como punhais e maxilares poderosos, que esmagavam facilmente os ossos das vítimas.**

O Tyrannosaurus era uma enorme máquina bipede de matar, sendo um dos mais pesados dinossauros carnívoros de sempre. Percorreu o Norte da América há mais de 65 milhões de anos atrás. Os seus longos dentes pontiagudos tinham carne tão facilmente como se fossem bracos de cozedura.

**DENTES PODEROSOS**

O Tyrannosaurus tinha braços pequenos incapazes de segurar nas suas vítimas, por isso usava os seus poderosos maxilares para agarrar e cortar carne. Este dinossauro conseguia esmagar facilmente coisas duras, tais como ossos, e engolir os restos. Se partisse algum dos seus dentes, cresciam novos para os substituir. As marcas profundas encontradas nos ossos das suas vítimas mostram que os Tyrannosaurus cravavam os seus dentes fundo nos ossos das suas vítimas. Este poder de mordida permitia-lhe comer este poddo carne o equivalente a três ou quatro Triceratops por ano (ou 292 refeições de um homem adulto).

*O Tyrannosaurus tinha dentes como punhais. Podiam medir cerca de metro de comprimento.*

*O Tyrannosaurus tinha dentes como punhais. Podiam medir cerca de metro de comprimento.*



# AVISO

Foi calculado que o TYRANNOSAURUS mastigava normalmente com uma força de 1.35 toneladas – o equivalente ao peso de um camião sobre cada dente!

**Abre a caixa com extremo cuidado. MORTÍFERO DENTRO!**

**ZONA DE AÇAO DOS DINOSAURIOS**

Atenção! Este espaço não tem o mesmo tamanho na vida real. Espaço do teu tamanho.

-Para ver o mundo dos dinossauros, abre a caixa com cuidado. Não se preocupem com os outros machos. Eles não sabem lutar.

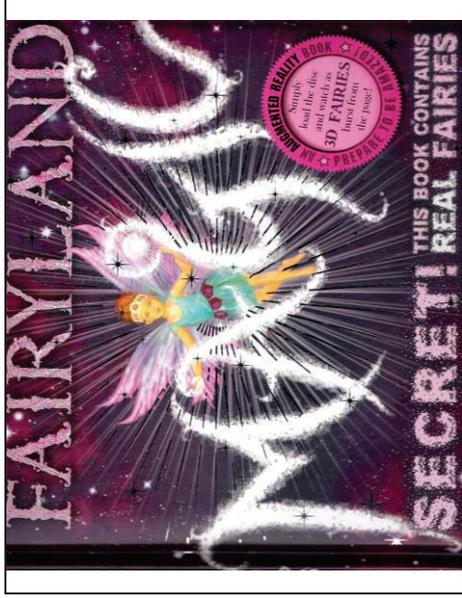
-Para ver o mundo dos dinossauros, abre a caixa com cuidado. Não se preocupem com os outros machos. Eles não sabem lutar.



*Um Tyrannosaurus tinha dentes como punhais. Podiam medir cerca de metro de comprimento.*

*Um Tyrannosaurus tinha dentes como punhais. Podiam medir cerca de metro de comprimento.*

9.4: Livro "Fairyland Magic!".



# Fadas DO JARDIM

De todos os fados do mundo, os encantados, no jardim, são os mais numerosos. O seu mundo é bem mais pequeno do que o mundo dos humanos - os seus jardins, os seus jardins mágicos, os seus jardins mágicos, os seus jardins mágicos, os seus jardins mágicos.

**Fadas do jardim**  
As fadas do jardim são pequenas e delicadas, com asas de vidro e cores brilhantes. Elas vivem nos jardins e florestas, e são conhecidas por serem muito amigas e gentis. Elas gostam de flores e plantas, e são muito úteis para os humanos. Elas também gostam de dançar nas flores e de ajudar os humanos a cuidar dos seus jardins.

**Características**  
Os duendes são criaturas aladas com narizes e orelhas pontiagudas. São muito amigáveis, mas também podem ser muito travessos. Eles gostam de fazer brincadeiras com os humanos, mas também gostam de dançar nas flores. As vezes é possível ver duendes se encontrarem - procura por pequenos sinais antes com os seus duendes.

**Prepara-se para entrar no jardim encantado!**  
CONTA A FADA DENTRO!

## ZONA MÁGICA DAS FADAS

Contra o mau ESPÍRITO, contra o feitiço, para abrir a flor e descobrir a fada.

- Para ver o pó de estrela, colorir as flores de violeta, carrega na teca DENTRO.
- Para as flores coloridas de rosa, carrega na teca DENTRO.
- Para ver as flores coloridas de rosa carrega na teca DIREITA.
- Para ver as flores coloridas de amarelo carrega na teca BAIXO.

**A Rainha do Jardim**

Prepara-se para entrar no jardim encantado!  
CONTA A FADA DENTRO!

# Fadas Da Floresta

As fadas da floresta são pequenas e delicadas, com asas de vidro e cores brilhantes. Elas vivem nas florestas e jardins, e são conhecidas por serem muito amigas e gentis. Elas gostam de flores e plantas, e são muito úteis para os humanos. Elas também gostam de dançar nas flores e de ajudar os humanos a cuidar dos seus jardins.

**Características**  
Os duendes são criaturas aladas com narizes e orelhas pontiagudas. São muito amigáveis, mas também podem ser muito travessos. Eles gostam de fazer brincadeiras com os humanos, mas também gostam de dançar nas flores. As vezes é possível ver duendes se encontrarem - procura por pequenos sinais antes com os seus duendes.

**Prepara-se para entrar na floresta encantada!**  
CONTA A FADA ESTA A DORMIR!

## ZONA MÁGICA DAS FADAS

Para veres a fada da floresta contra o mau ESPÍRITO, contra o feitiço, para abrir a flor e descobrir a fada.

- Para veres a fada da floresta contra o mau ESPÍRITO, contra o feitiço, para abrir a flor e descobrir a fada.
- Para veres a fada da floresta contra o mau ESPÍRITO, contra o feitiço, para abrir a flor e descobrir a fada.
- Para veres a fada da floresta contra o mau ESPÍRITO, contra o feitiço, para abrir a flor e descobrir a fada.
- Para veres a fada da floresta contra o mau ESPÍRITO, contra o feitiço, para abrir a flor e descobrir a fada.

**A Fada da Floresta**

Prepara-se para entrar na floresta encantada!  
CONTA A FADA ESTA A DORMIR!



## 10: Histórias e ilustrações criadas pelos alunos.

### 10.1: “O galo cantor e o galo de ouro”.

O galo cantor e o galo de ouro

No tempo em que as galinhas tinham dentes existia um galo que bicava todas as galinhas porque pensava que elas eram mais bonitas do que ele. O galo era todo feito de ouro mas era muito antipático. Certo dia, apareceu na quinta um galo cantor. Ele cantava muito bem. Farto de o ouvir, o galo de ouro fez muita força no bico e picou o galo cantor com inveja. Nesse momento, as galinhas revoltaram-se e foram pedir ajuda aos quatro perus que viviam no jardim zoológico. Os quatro perus, que eram muito espertos, colocaram uma formiga na cabeça do galo e ele gritou:

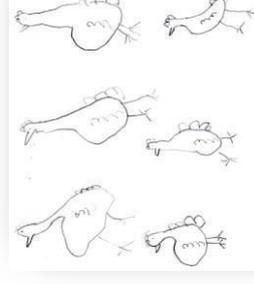
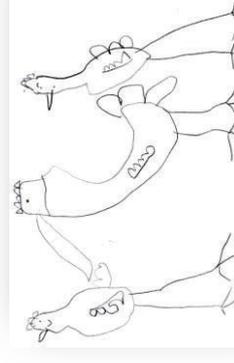
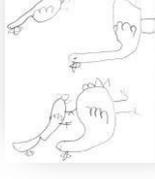
- Ai Jesus que eu tenho medo!

Os perus riram-se e as galinhas também. O galo cantor caiu para trás de tanto rir.

Dai em diante, o galo de ouro nunca mais mexeu a cabeça, com medo que a formiga caísse e lhe mordesse. Como não mexia a cabeça não podia bicar ninguém e as galinhas davam-lhe o milho ao bico.

Mal sabia ele, que a formiga já tinha ido embora há muito tempo.

Vitória, vitória, acabou-se a história!





## 10.2: “O Rei medo”.

### ● REI MEDO

Era uma vez um Rei barbudo e cabeludo com uma grande franja chamado Zarcónio. Ele vivia num Planeta Mágico onde existia um comboio com botões especiais para ver televisão, jogar jogos e fazer sumos e gelados. O Zarcónio tinha um rabo gigante por ser um grande comilão. Numa das suas viagens de comboio o Rei viu um planeta luminoso no céu, mesmo ao lado da Lua. Começou a pensar que devia morar nesse planeta o monstro das sete cabeças. Montou a sua super, mega câmara para ver ao longe, montou o ecrã da super, mega televisão mas, no planeta, só viu uma formiga que disse:

-Há um monstro de sete cabeças escondido por detrás de mim!

O Rei muito admirado, apontou a sua mega camera para trás e viu uma língua farfalhada, seis cabelos e três cornos! Cheio de medo, a tremer, o Zarcónio foi-se esconder na nave do ET Trombudo que era um habitante da Lua mas que, desde pequeno vivia ao lado dele.

O monstro de três cornos, seis cabelos e língua farfalhada ao ver a nave do ET a tremer largou uma risada infernal:

-Ah, ah, ah, ah! Ainda vão ficar mal-dispostos!

Sentou-se na sua nuvem com gravidade zero, que flutuava pelos céus e foi parar mesmo à porta da nave do ET.

Então, teve uma ideia, entrou no comboio mágico do Rei e carregou em todos os botões especiais. A cabeça grande ficou escondida por um frango suculento, a cabeça que estava situada na cauda ficou escondida por uma bela pizza, a cabeça verde com dois corninhos ficou escondida num gelado de mentol, a cabeça dentada ficou escondida numa sopa de espinafres, a cabeça com um só olho ficou mascarada de chupa-chupa, a cabeça barbalhada foi mascarada de tablete de chocolate e a cabeça de duas cores foi mascarada de pastilha elástica de morango banana.

Encolhido e em pé ante pé, o monstro das sete cabeças foi até à nave do ET. Então passou mesmo em frente à janela e o rei admirado viu um frango assado a passar à janela. Logo a seguir viu um chupa-chupa, uma pastilha elástica, uma tablete de chocolate, uma sopa de espinafres cheirosa, um gelado delicioso e uma pizza.

Logo que viu aquelas comidas o Zarcónio saiu disparado da nave cheio de fome e a babar-se todo.

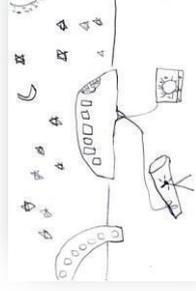
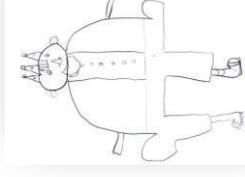
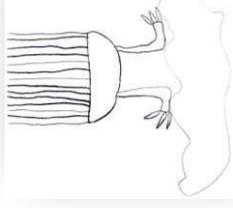
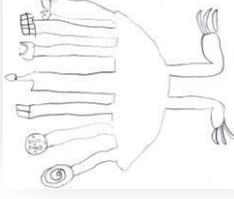
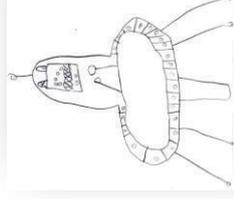
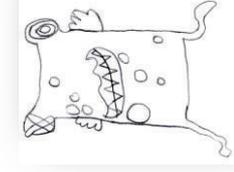
O monstro das sete cabeças, que já estava à espera do Rei, encolheu-se e ficou pequenino sem mostrar os pescoços nem o corpo. Parecia um monte de comida.

O rei, abriu a boca até não poder mais e....

Nesse momento, o monstro das sete cabeças ficou grande e andou sete passos para trás.

O Rei caiu no chão mordendo uma pedrinha que lá estava. Partiu os dois dentes da frente! Nunca mais pode comer doces e guloseimas! Agora só come sopa e as vezes pizza.

Acabou-se o que era doce!





### 10.3: “Dão João Leitão”.

#### D. João Leitão

Há muitos, muitos anos andava um cavaleiro a viver uma aventura. Ele era bonito, rico, bondoso, bem tratado e muito jeitoso. Todos o conheciam por Dão João Leitão. Na sua aventura, foi até ao castelo do Milharado buscar a espada dourada que estava na torre fechada. Quando entrou na torre, viu o armário pesado onde estava a espada. Então pegou no seu machado e atirou-o à porta, mas esta nem se mexeu. Fez muita força para tirar o machado, e como por magia, o armário abriu-se.

-Boa, consegui! – Disse D. João Leitão.

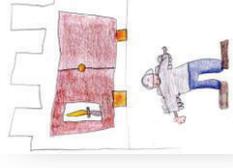
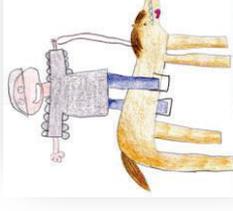
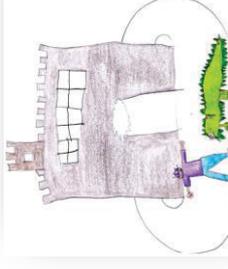
O grito do cavaleiro foi ouvido fora do castelo pelo Ladrão Mauzão que esfregou de contentamento as suas mãos.

Quando D. João Leitão saiu da torre parou, maravilhado, a olhar a espada a brilhar ao sol. Nesse momento apareceu o Ladrão que andou à luta com o D. João Leitão criando uma grande confusão. A velha Palmira, que por ali passava e que não gostava de confusões, nem de ladrões deu com a bengala no nariz do Mauzão e, com um encontrão, atirou-o para o fosso dos crocodilos. O Ladrão, deu um grande trambolhão ficando de rabo no chão, quase sem respiração de baixo de tanta água. Foi então que veio o crocodilo Lambão e mordeu o Ladrão até ele gritar:

- Não, não! Nunca mais vou roubar!

Por causa da espada, o D. João Leitão ficou cheio de tostão, comprou um casarão e ainda lá vive com o crocodilo Lambão e a velha Palmira.

Vitória, vitória, acabou-se a história!



#### 10.4: “A grande história do touro”.

## A grande história do touro

A porta abriu-se. Lá ao longe ouviram-se gritos e aplausos da multidão. De repente, aparece em plena rua, um touro bravo seguido pelos campinos e cabrestos. A rua fervilhava de multidão. O grande campino Victor sentia o chão a tremer ao som dos passos dos touros. -- De repente, um touro com seiscentos e tal quilos, parte os dois paus que estavam em frente do muro da Senhora Joana. A senhora fugiu por uma porta das traseiras enquanto o touro pisgou-se a sete pés a pisar o seu quintal. -- De repente os campinos entram em acção. Vão atrás do touro pela cidade fora e picam o touro para ele voltar para a rua vedada de paus. Afritos, não sabiam como prender o touro e pensaram, pensaram, mas entretanto o touro chegou à linha de comboio. -- O comboio estava mesmo prestes a chegar. O touro, ao ver aquele monstro preto, vermelho e amarelo estacou, com um olhar mortífero, frente a frente sobre a linha. O comboio travou a fundo e ouviram-se gritos das pessoas:

- Não mate o touro, não mate o touro!

Mesmo no último milímetro o touro saltou no ar e deu dois coices no comboio. Nesse momento, os campinos conseguem finalmente arredar a porta da rua que tapava a linha férrea e o touro volta para a rua em fúria. No caminho ainda levanta duas pessoas. -- Foi então, que uma senhora idosa, deu uma bengalada no touro. O touro vira-se contra a senhora e esta, larga a bengala e começa a correr como se tivesse 10 anos. Passa por debaixo dos paus e arranha-se num braço. O touro recua, raspa com o casco na areia, bufa e marra contra os paus com toda a força. Para sorte da senhora, os paus não se partiram. -- O touro volta atrás e lança uma corrida furiosa e salta sobre a cerca. Faz-se silêncio na rua. Só se ouve o arfar do touro. O medo instala-se. Passo após passo, o touro aproxima-se da senhora e...

Dá-lhe uma grande lambidelá!

11: Livro "Há dias"

11.1: Recolha de opinião.

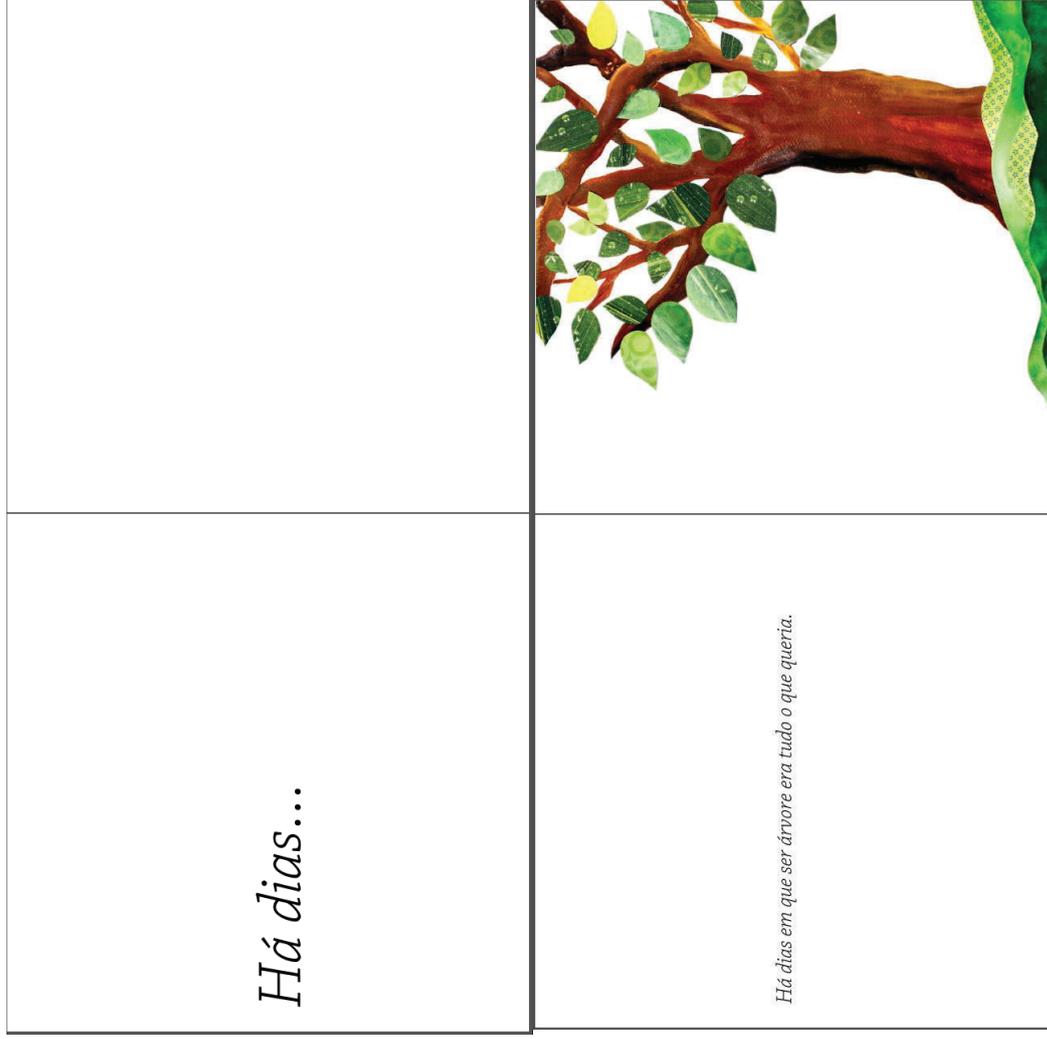
Identifique um elemento/algo da natureza (planta, animal, fruto, ...) que lhe transmita...

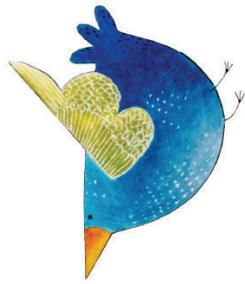
Sentimento/Emoção	Palavra selecionada	Pessoa 1	Pessoa 2	Pessoa 3	Pessoa 4
Segurança, solidez	Árvore	Árvore	Árvore	Árvore	Casa
Liberdade	Pássaro	Pássaro	Rio	Pássaro	Mar
Felicidade/alegria	Sol	Flor	Sol	Corações	Flores
Tristeza	Chuva	Chuva	Nevoeiro	Chuva/noite	Velas
Grandeza	Mar	Mar	Noite	Montanha	Elefante
Pequenez	Grão de areia	Grão de areia	Formiga	Bebé	Formiga/piolho
Preguiça	Gato	Cigarra	Cuco	Lesma	Caracol
Trabalho	Abelha	Formiga	Abelha	Abelha	Formiga
Doçura/bondade	Mel	Mel	Mel	Chocolate/mãe	Cão
Agressividade/Amargura	Limão	Limão	Vinagre	Cobra	Escorpião
Não se evidenciar /ser um entre muitos	Noite estrelada	Campo de papoilas	Constelação	Nuvens	Estrelas
Sobressair/Evidenciar-se na multidão/ser único	Estrela polar	Espiga vermelha entre espigas verdes	Estrela	Lua	Sol

11.2: Relação Compreensão literal – Interpretação metafórica.

<b>Frase</b>	<b>Ilustração Compreensão literal</b>	<b>Interpretação metafórica</b>
Há dias em que ser árvore era tudo o que queria.	Árvore	Segurança, solidez
Noutros dias, o meu desejo era ser pássaro.	Pássaro	Liberdade
Há dias em que me vejo sol.	Sol	Felicidade/alegria
Noutros dias só me resta ser chuva.	Chuva	Tristeza
Há dias em que tenho de ser mar.	Mar	Grandeza
Noutros dias, sinto-me grão-de-areia.	Grão de areia	Pequenez
Há dias em que a vida de gato me atrai.	Gato	Preguiça
Noutros dias, preciso mesmo de ser abelha.	Abelha	Trabalho
Há dias em que sou favo de mel.	Mel	Doçura/bondade
Noutros dias, pingo gotas de limão.	Limão	Agressividade/Amargura
Há dias em que sou noite estrelada.	Noite estrelada	Não se evidenciar /ser um entre muitos
Noutros dias, sonho ser estrela polar.	Estrela polar	Sobressair/Evidenciar-se na multidão/ser único
Mas, na maior parte dos dias, quero ser apenas eu.”	Sem ilustração	

11.3: Livro "Há dias".



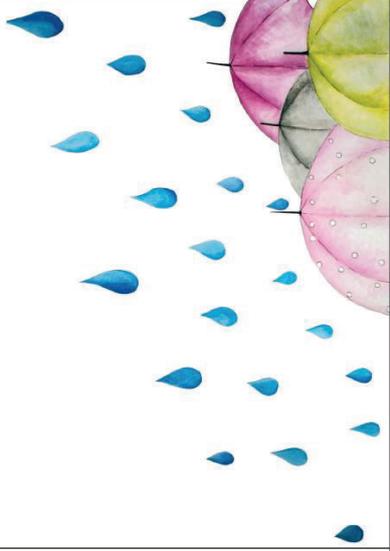


*Noutros dias, o meu desejo era ser pássaro.*



*Há dias em que me vejo sol.*

*Noutros dias só me resta ser chuva.*



*Há dias em que tenho de ser mar.*



*Noutros dias, sinto-me grão-de-areia.*

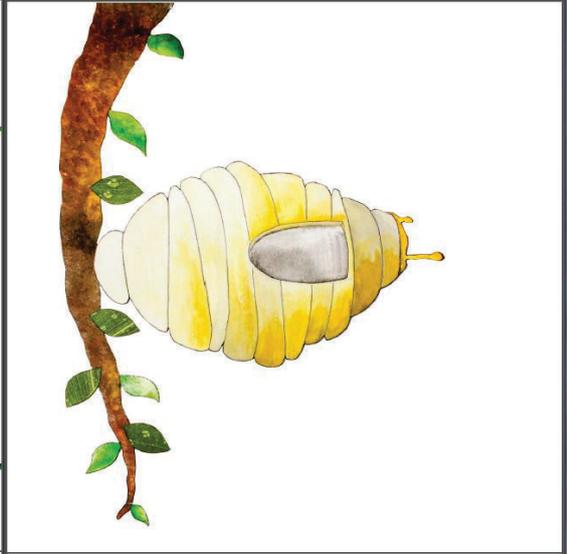


*Há dias em que a vida de gato me atrai.*





*Noutros dias, preciso mesmo de ser abelha.*



*Há dias em que sou fio de mel.*



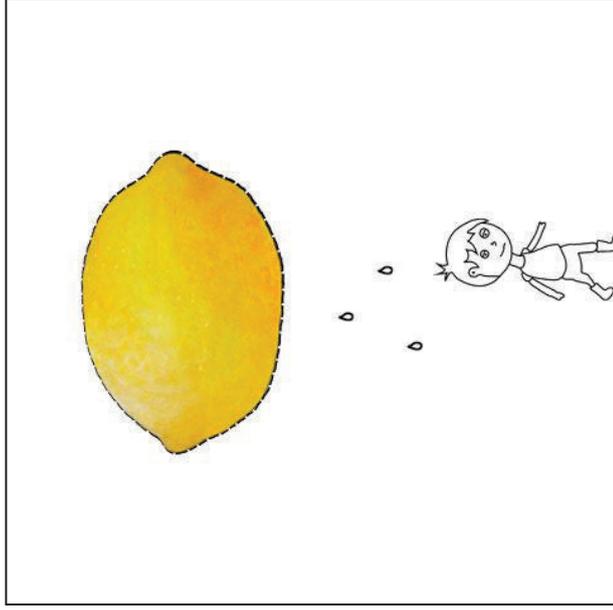
*Noutros dias, pingo gotas de limão.*



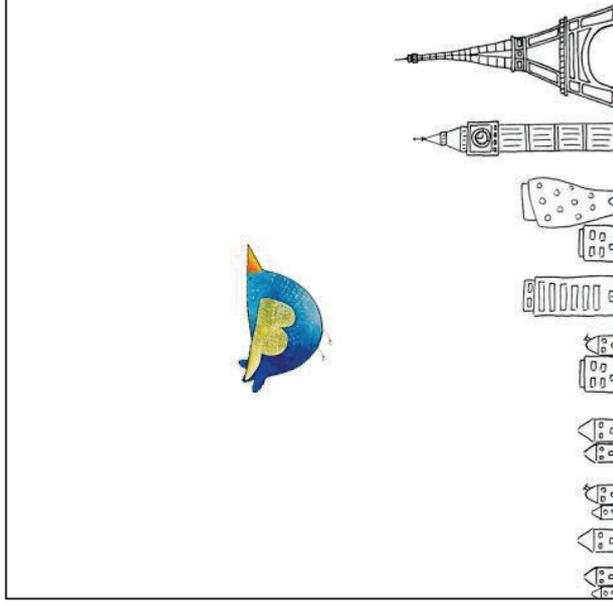
*Há dias em que me transformo em camaleão.*

	
<p><i>Noutros dias, tenho ar de girafa.</i></p>	<p><i>Mas, na maior parte dos dias, quero ser apenas eu."</i></p>

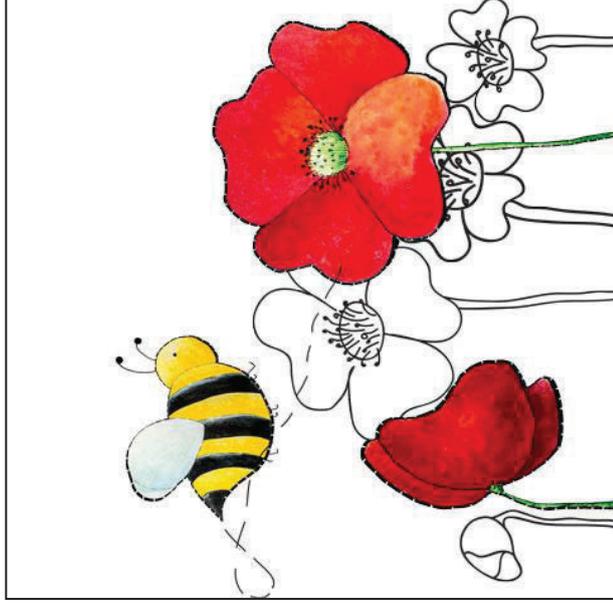
11.4: Animação RA.



Animação Limão

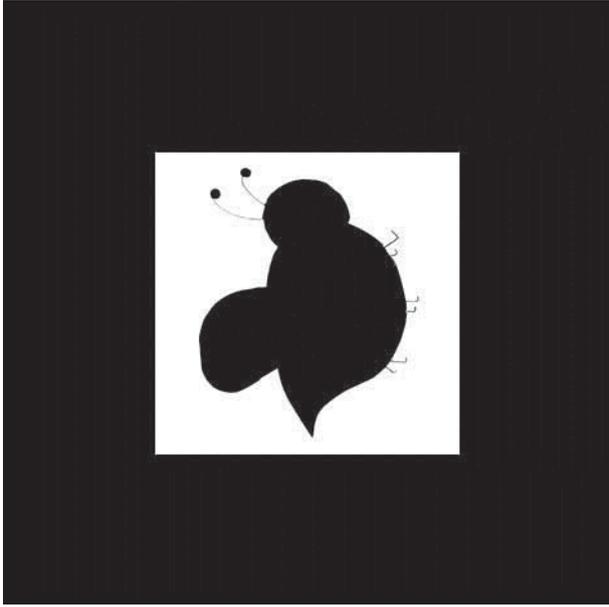


Animação Pássaro

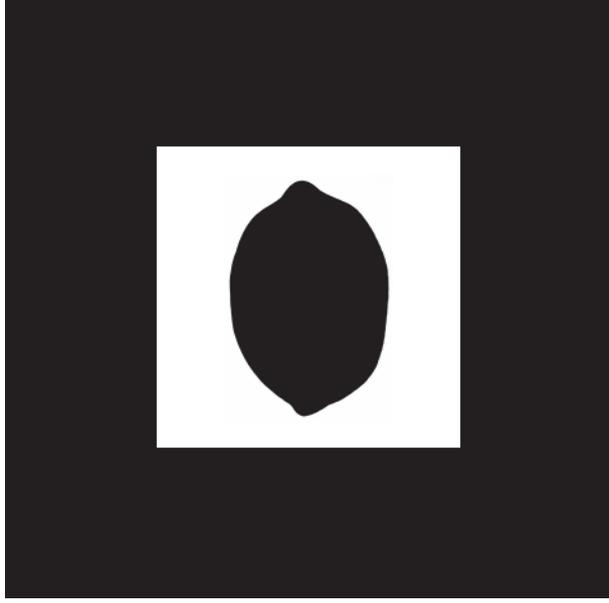


Animação Abelha

11.5: Marcadores RA.



Marcador abelha



Marcador limão



Marcador pássaro