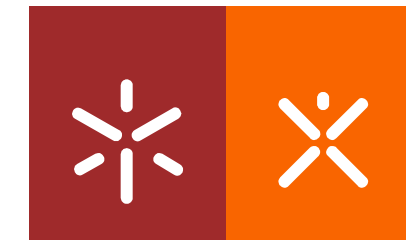




Manipulativos digitais no desenvolvimento da consciência fonológica em crianças com cinco anos - um estudo de caso com o interface TOK

Andreia Margarida Boucela Carvalho de Oliveira

UMinho | 2013



Universidade do Minho
Instituto de Educação

Andreia Margarida Boucela Carvalho de Oliveira

Manipulativos digitais no desenvolvimento da consciência fonológica em crianças com cinco anos - um estudo de caso com o interface TOK

outubro de 2013



Universidade do Minho
Instituto de Educação

Andreia Margarida Boucela Carvalho de Oliveira

**Manipulativos digitais no desenvolvimento
da consciência fonológica em crianças com
cinco anos - um estudo de caso com o
interface TOK**

Dissertação de Mestrado
Mestrado em Ciências de Educação
Área de Especialização em Tecnologias Educativas

Trabalho efetuado sob a orientação da
Professora Doutora Clara Maria Gil Pereira Coutinho

outubro de 2013

DECLARAÇÃO

Nome: Andreia Margarida Boucela Carvalho de Oliveira

Endereço electrónico: deia.oliveira80@gmail.com

Número do Bilhete de Identidade: 11974765

Título dissertação: Manipulativos digitais no desenvolvimento da consciência fonológica em crianças com cinco anos – um estudo de caso com o interface TOK

Orientador(es): Professora Doutora Clara Coutinho

Ano de conclusão: 2013

Designação do Mestrado: Mestrado em Ciências da Educação - Área de Especialização em Tecnologia Educativa

É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO INTEGRAL DESTA DISSERTAÇÃO APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE;

Universidade do Minho: / /

Assinatura: _____

AGRADECIMENTOS

Nesta etapa final do meu Mestrado em Tecnologias Educativas não poderia deixar de fazer referência a todos os que comigo sofreram as angústias, as dúvidas, os medos, mas também partilharam os momentos de alegria e de realização pessoal.

Ao meu marido, que nunca me deixou desistir e me apoiou incondicionalmente.

Às minhas colegas de trabalho que sempre me ajudaram e apoiaram nos momentos mais difíceis da concretização da tese.

À Dr^a Magda Bernardes que me ajudou a esclarecer algumas dúvidas sobre esta temática e que sempre se mostrou cooperante.

Um especial e sentido agradecimento aos meus alunos, pois foram eles o alvo deste estudo, que sempre se mostraram motivados e me deram alento nas alturas mais complicadas do estudo.

Um agradecimento especial à colega Crsitina Sylla, que me acompanhou ao longo do projeto, e que se mostrou sempre atenta e disponível.

À colega Maria Ana Medeiros, o meu muito obrigada, por toda a ajuda prestada!

E por último, à minha orientadora Professora Clara Coutinho, por todo o apoio e colaboração prestados durante a execução da investigação.

A todos muito obrigada!

RESUMO

Vivemos hoje na sociedade do Conhecimento onde o avanço da tecnologia tem proporcionado inúmeras alterações no dia-a-dia, com vista a facilitar e proporcionar novos conhecimentos ao Homem.

A acompanhar a evolução da Sociedade encontra-se a Escola, na tentativa de satisfazer as necessidades dos alunos, bem como, proporcionar novas situações de aprendizagem interativa aliada às TIC.

Já que a utilização das TIC na escola possibilita um vasto leque de oportunidades, desenvolvendo as capacidades cognitivas da criança, a presente dissertação pretende mostrar que um interface digital/ tangível, como o TOK, pode favorecer o desenvolvimento da consciência fonológica num grupo de crianças de cinco anos.

O Ensino Pré-escolar em Portugal, tem sentido dificuldades em implementar as TIC no seu currículo, apesar de já fazer parte das Orientações Curriculares para este nível de ensino. Muitos jardim-de-infância não as integram no desenvolvimento das crianças, devido a falta de recursos, por ser um material caro e por falta de formação por parte dos profissionais.

O TOK é um interface digital, por isso é um sistema menos centrado no computador e mais no utilizador, proporcionando assim novas oportunidades de aprendizagem para diferentes tipos de público, proporcionando a interação com conteúdos digitais, que são especialmente relevantes para crianças do jardim-de-infância.

Esta nossa investigação é um estudo de caso misto, pois envolveu um grupo de 20 crianças de 5 anos de um estabelecimento de ensino privado.

O estudo realizou-se ao longo de 4 meses onde as crianças interagiam com o interface em atividades planeadas pela educadora/ investigadora do estudo.

Para recolha de dados recorreremos à observação direta bem como à aplicação de testes que avaliam a consciência fonológica e que foram aplicados antes e depois da intervenção.

Os resultados mostram que houve uma evolução quanto aos sub-testes de nomeação, definição verbal, discriminação de pares de palavras e identificação de palavras que rimam, revelando o potencial destes novos ambientes na aprendizagem das crianças do pré-escolar.

Palavras Chave: *Tecnologias da Informação e Comunicação; Interface Tangíveis; Manipulativos digitais, TOK; Jardim de Infância; Consciência Fonológica*

ABSTRACT

We live nowadays in the society of Knowledge, where the technological advance has provided uncountable changes in day-to-day life, aiming to ease and provide new knowledge to Man.

Keeping pace with society's evolution there is the School, in an attempt to supply the students' needs, as well as provide new interactive learning situations connected to the ICT.

Once the ICT at school allows a wide range of opportunities, developing the children's cognitive capacities, the present thesis aims to show that a digital/tangible interface like the TOK can favour the development of the phonological conscience in a group of five year old children.

Pre-school education in Portugal has been feeling some difficulties in implementing the ICT in its curriculum, in spite of the ICT being part of the Curricular Orientations for this level of education. There are many kindergartens that don't make them part of the children's development due to lack of resources, because the materials are very expensive, and to lack of training of its professionals.

The TOK is a digital interface, so it's a system less centered in the computer and more in the user, providing therefore new learning opportunities for different kinds of public, supplying digital contents specially relevant to kindergarten children.

This investigation of ours is a mixed study case, as it's involved a group of 20 five year old children from a private school.

The study took place for four months, during which time the children interacted with the interface in activities planned by their teacher, the study investigator.

For the result collecting, we used the direct observation as well as the application of tests that evaluate the phonological conscience and that were applied before and after the intervention.

The results show that there has been an evolution at the sub-tests of designation, verbal definition, pairs of words discrimination and identification of rhyming words, revealing the potential of these new environments in pre-school children learning.

Key Words: *Information and Communication Technologies; Tangible Interface; Digital Manipulative, TOK; kindergarten; phonological conscience.*

ÍNDICE

INTRODUÇÃO.....	13
1)Formulação do problema e objetivos	17
2)Pertinência do estudo	18
3)Estrutura da dissertação	19
CAPITULO I - ENQUADRAMENTO TEÓRICO	20
I.Aprender Brincando	21
1)Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (OCEPE)	21
2)Áreas de Conteúdo	22
3)Metas de Aprendizagem	24
4)Metodologia de trabalho adotada no espaço sala.....	25
5)O espaço de sala.....	26
6)Rotina Diária	27
7)Qual o papel do Educador no desenvolvimento da aprendizagem?	29
II.As TIC no ensino pré-escolar.....	31
1)Interfaces Tangíveis.....	33
2)Estado da arte.....	36
III.A criança e a linguagem	38
1)A oralidade e a literacia no jardim-de-infância.....	40
2)Consciência fonológica	44
CAPITULO III - METODOLOGIA	47
1)Opção metodológica	48
2)Descrição do estudo	50
3)O interface TOK.....	50
4)Atividades realizadas com o TOK	52
5)Participantes	63
6)Instrumentos para a recolha de dados	63
a) <i>Testes de avaliação de competências fonológicas</i>	<i>63</i>
b) <i>Observação direta e diário de bordo</i>	<i>66</i>
c) <i>Técnicas usadas para a análise de dados:</i>	<i>66</i>

I. Análise e interpretação dos resultados.....	68
1)Dados obtidos na observação direta dos alunos (diário de bordo)	68
a) 1ª Sessão: "O que é, o que é....."	68
b) 2ª sessão: "Pertence a..."	71
c) Sessão 3: "Seriação"	72
d) Sessão 4: "Consciência fonológica".....	74
e) Sessões 5, 6, 7 e 8: Manipulação livre.....	76
f) Sessão 9: Diminutivos.....	80
g) Sessão 10 e 11: "Construção de frases com rimas".....	82
h) Sessão 12 e 13: Histórias	85
i) Sessão 14: História colaborativa final.....	86
2)Dados obtidos na aplicação dos testes de consciência fonológica	89
a) Nomeação.....	90
b) Definição Verbal.....	93
c) Discriminação de pares de palavras	96
d) Discriminação de pseudo palavras.....	99
e) Identificação de palavras que rimam	101
f) Segmentação silábica	104
CONCLUSÃO	107
a) Conclusões e implicações do estudo	108
b) As limitações do mesmo.....	110
c) Sugestões para estudos futuros	111
d) Reflexões Finais.....	111
BIBLIOGRAFIA.....	113
ANEXOS.....	117

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Sub-teste de discriminação de pares de palavras	64
Tabela 2 – Sub-teste de discriminação de pseudo palavras	64
Tabela 3 – Sub-teste de identificação de palavras que rimam	65
Tabela 4 – Sub-teste de segmentação silábica	65
Tabela 5 – Escala de pontuação para o sub-teste de nomeação	66
Tabela 6 – Escala de pontuação para o sub-teste de definição verbal	66
Tabela 7 – Respostas dadas pelo grupo (nomeação / definição verbal)	69
Tabela 8 – Respostas dadas pelo grupo para a divisão silábica.....	74
Tabela 9 – Respostas dadas pelo grupo quanto ao som inicial e final de cada palavra	75
Tabela 10 – Respostas dadas acerca do TOK.....	76
Tabela 11 – As descobertas feitas pelo grupo	78
Tabela 12 – Respostas dadas pelo grupo quanto aos diminutivos e construção de frases	80
Tabela 13 – Respostas dadas pelo grupo quanto às rimas e construção de frase.....	83
Tabela 14 – Resultados obtidos nos dois momentos de avaliação, para o sub-teste da Nomeação	90
Tabela 15 - Tabela do SPSS obtida para o sub-teste de nomeação.....	92
Tabela 16- Resultados obtidos nos dois momentos de avaliação, para o sub-teste da Definição Verbal.....	93
Tabela 17 - Tabela do SPSS obtida para o sub-teste de Definição Verbal.....	95
Tabela 18 - Resultados obtidos nos dois momentos de avaliação, para o sub-teste da discriminação de pares de palavras	96
Tabela 19 - Tabela do SPSS obtida para o sub-teste de Discriminação de pares de palavras	98
Tabela 20 - Resultados obtidos nos dois momentos de avaliação, para o sub-teste da discriminação de pseudo palavras.....	99
Tabela 21 - Tabela do SPSS obtida para o sub-teste de Discriminação de Pseudo-palavras	100
Tabela 22 - Resultados obtidos nos dois momentos de avaliação, para o sub-teste da identificação de palavras que rimam	101
Tabela 23 - Tabela do SPSS obtida para o sub-teste de Descriminação de palavras que rimam.....	103

Tabela 24 - Resultados obtidos nos dois momentos de avaliação, para o sub-teste da segmentação silábica.....	104
Tabela 25 - Tabela do SPSS obtida para o sub-teste de Segmentação Silábica	106

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Diagramas de extremos e quartis, relativos aos resultados obtidos no pré-teste e pós-teste do sub-teste de Nomeação	91
Gráfico 2- Diagramas de extremos e quartis, relativos aos resultados obtidos no pré-teste e pós-teste do sub-teste de Definição Verbal	94
Gráfico 3 - Diagramas de extremos e quartis, relativos aos resultados obtidos no pré-teste e pós-teste do sub-teste de Discriminação de Pares de Palavras	97
Gráfico 4 - Diagramas de extremos e quartis, relativos aos resultados obtidos no pré-teste e pós-teste do sub-teste de Discriminação de Pseudo-Palavras	100
Gráfico 5 - Diagramas de extremos e quartis, relativos aos resultados obtidos no pré-teste e pós-teste do sub-teste de Identificação de palavras que rimam.....	102
Gráfico 6 - Diagramas de extremos e quartis, relativos aos resultados obtidos no pré-teste e pós-teste do sub-teste de Segmentação Silábica	105

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Transversalidade da Área de Formação Pessoal e Social.....	23
Figura 2: Multiplicidade de linguagens.....	27
Figura 3: Rotina diária de uma sala de EPE.....	27
Figura 4: Imagem Explicativa da importância do uso das TIC numa sala de EPE.....	31
Figura 5: A importância da linguagem no EPE.....	40
Figura 6: Percursos básicos e desenvolvimentais da literacia em termos de conhecimentos e capacidades (Gomes & Santos, 2004, p. 320).....	42
Figura 7: Pressupostos básicos sobre a literacia emergente (Smith & Dickinson, 2002 retirado de Gomes, 2004, p.319).....	43
Figura 8: A consciência fonológica desenvolve a aprendizagem da leitura e escrita.....	44
Figura 9: Processos que favorecem a consciência fonológica.....	45
Figura 10: Espiral criativa de Resnick (2007).....	51

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

TIC – Tecnologias da Informação e Comunicação

TOK – Tocar, Observa e Criar

EPE- Ensino Pré-Escolar

OCEPE – Orientações Curriculares para a Educação Pré-escolar

MA – Metas de aprendizagem

AC – Áreas de Conteúdo

DLOAE – Domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita

EI – Educadores de Infância

AFS – Área de Formação Pessoal e Social

ACM – Área do Conhecimento do Mundo

AEC – Área das Expressões e Comunicação

CF – Consciência Fonológica

JI – Jardim de Infância

EI – Educadores de Infância

INTRODUÇÃO



*“A língua que falas e escreves
é uma árvore dos sons
que tem nos ramos as letras,
nas folhas os acentos
e nos frutos o sentido
de cada coisa que dizes.”
(Letria, 2007, p. 8)*

Vivemos num mundo em constante mudança.

A escola dos nossos dias é muitas vezes ultrapassada pelos meios de comunicação social, pelos jogos de computador, consolas e até mesmo pelo ambiente familiar.

Para tal, é necessário que todos os professores estejam abertos às novas tecnologias, de forma a transformar o entretenimento, num momento de aprendizagem.

Atualmente essa evolução acentuou-se com os novos media. Como refere Kumar (2006, p. 75), citando Toffler (1981): “estamos ultrapassando rapidamente a tradicional produção em massa e caminhando em direção a uma mistura sofisticada de produtos de massa e desmassificados”. Desta forma, os novos media trouxeram avultadas transformações na forma de comunicar e na interação social, suscitando debates e criando diversas perspetivas sobre o seu impacto na sociedade, na cultura e na educação. Verifica-se então uma nova forma de comunicar, que deixa de ter um só sentido, para outra forma onde os intervenientes são agentes ativos na comunicação sem que para tal seja necessária a presença física, verificando-se uma maciça expansão das relações sociais indiretas. É este o domínio da nova geração dos media, o ciberespaço e a cibercultura.

Assim, as bases para os novos media devem assentar num novo estudo no âmbito das Ciências Sociais e Humanas, a fim de se chegar a uma nova definição não só de identidade do sujeito, como também de sociedade e espaço. Neste sentido a cibercultura veio revelar-se um autêntico desafio para os docentes que se veem confrontados com a nova tecnologia, que os obriga a “um desempenho de papéis pedagógicos mais amplos e menos rígidos” (Silva, 2011, p. 216).

Consideramos, por isso, que embora os jovens tenham maior apetência e “absorvam” com mais rapidez e facilidade a cibercultura, denominados por Prensky (2005), citado por Silva (2011, p. 218) como “nativos digitais”, torna-se necessário proceder a alterações e mudanças no modelo pedagógico atual, nomeadamente na preparação de professores, organização escolar e equipamentos.

A educação para os media é uma das vertentes das áreas de Formação Pessoal e Social (AFPS) e também do Conhecimento do Mundo (ACM) consignadas nas Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (OCEPE) e, por ser uma forma de linguagem que já começa a ser de contacto diário com a criança, as novas tecnologias da informação e comunicação merecem, especial atenção neste nível escolar.

A utilização das TIC na educação pré-escolar pode “(...) ser desencadeadora de variadas situações de aprendizagem, permitindo a sensibilização a um outro código, o código informático, cada vez mais necessário (...) Este pode ser utilizado (...) na abordagem ao código escrito (...)”. (ME, 2002, p.72)

Todos nós profissionais da Educação reconhecemos o quanto é importante a linguagem para o desenvolvimento cognitivo e social da criança.

Cabe-nos a nós, Educadores de Infância (EI) promover, o desenvolvimento do uso da linguagem, para que cada criança possa evoluir ao nível social e cognitivo. No que no Ensino Pré-Escolar (EPE), é “de esperar que tanto mais rico será o processo de aquisição da linguagem quanto mais estimulante for o meio linguístico que o Educador conseguir proporcionar no seu espaço de trabalho” (ME, 2002).

Neste sentido, e de modo a incluir as TIC no ambiente escolar, o nosso estudo pretende avaliar, qual a influência da integração de uma interface tangível (TOK), no desenvolvimento da consciência fonológica de crianças que frequentam o jardim-de-infância.

Falcão & Gomes (2007, p.579) referem que: “as interfaces tangíveis (TUI) constituem uma abordagem inovadora que propõe a utilização da computação em benefício da Educação de outras formas além dos computadores pessoais.”, isto é, as TUI, poderão servir como recurso didático para a manipulação física/digital e a integração das TIC na sala de aula.

Em Portugal, encontra-se a decorrer um projeto intitulado *Desenvolvimento da Nova Geração de Materiais Híbridos (HLM)*¹, que visa desenvolver e avaliar um conjunto de manipulativos digitais específicos para o Ensino Pré-Escolar.

Medeiros (2013, p. 56), refere que “estes materiais pedagógicos, inovadores, dinâmicos e participativos para crianças do EPE possibilitam experiências tangíveis de trabalho colaborativo e ou individualizado propondo novas formas de criança brincar, jogar, pensar e criar.”

¹ PTDC/CPE/110417/2009. Projeto de investigação no qual se integra a presente estudo.

O TOK, é a nossa interface de estudo, composta por uma plataforma com seis encaixes, ligada por USB a um computador. Nesta, são colocadas uma série de peças “spots” (personagens e cenários), que aparecem animados no ecrã de computador e assim a criança constrói a sua história combinando as diferentes peças.

Mencionando Spodek & Sarcho (1998, p. 216), “o TOK pode ser visto como uma brincadeira manipulativa que inclui as brincadeiras nas quais as crianças manuseiam equipamentos e materiais, servindo de um propósito pedagógico.”

A faixa etária, alvo deste estudo está compreendida entre os 5-6 anos, que corresponde a um período de grandes aquisições, ao nível do desenvolvimento da consciência fonológica, que é de todas as competências metalinguísticas a mais importante, para aquisição da leitura e escrita.

Deste modo, tentaremos incluir o TOK no estudo, de forma a explicar como este manipulativo pode ser um vínculo de estimulação, motivação e aprendizagem nas crianças e no seu desenvolvimento de competências linguísticas.

1) Formulação do problema e objetivos

Um marco fundamental no desenvolvimento social/emocional/cognitivo de uma criança é o ingresso no 1º Ciclo do Ensino Básico.

Atendendo a este ingresso, depende basicamente do critério etário, ou seja, qualquer criança com idade próxima dos 6 anos pode ingressar no sistema de ensino regular, esperando que esta aprenda a ler e a escrever logo no 1º ano.

De facto, a aprendizagem a que se dá maior importância, com o início da escolaridade, é à aquisição do mecanismo de leitura e escrita, por isso neste estudo o nosso enfoque é exatamente no domínio da linguagem oral e abordagem à escrita (DLOAE).

Dependendo do meio sociolinguístico, as crianças estão expostas de forma diferente a diversos estímulos, desde estímulos visuais de palavras impressas à estimulação linguística de contextos mais enriquecidos, ou o acesso a material pedagógico estimulante.

Sabendo da importância do (DLOAE) parece-nos pertinente que nós Educadores de Infância (EI) estejamos despertos para o despiste de determinados aspetos da consciência fonológica que podem condicionar a aquisição da leitura /escrita nas nossas crianças.

Desta forma e dando oportunidade às crianças a terem acesso a um material pedagógico mais estimulante, já que estamos perante uma geração de “nativos digitais” (Prensky, 2005, citado por Silva (2011, p.218), formulámos o seguinte problema de investigação:

De que forma a interface TOK pode contribuir para o desenvolvimento da consciência fonológica em crianças de 5 anos?

Sim-Sim (1998, p.225) refere que a “consciência fonológica é o conhecimento que permite reconhecer e analisar, de forma consciente, as unidades de som de uma determinada Língua, assim como as regras de distribuição e sequência do sistema de sons dessa língua.”

De forma a dar resposta à questão colocada anteriormente, foram traçados os seguintes objetivos para o nosso estudo:

- Promover o desenvolvimento da consciência fonológica em crianças com 5 anos;

- Promover competências prévias para a aquisição da leitura e escrita;
 - Produção de rimas;
 - Segmentação silábica;
 - Identificação de palavras que começam ou terminam no mesmo som;
 - Nomeação e definição verbal;
 - Discriminação de pares de palavras;
 - Discriminação de pseudo palavras;
- Promover a utilização das tecnologias digitais no pré-escolar.

No final do estudo, pretendemos dar resposta à questão geral e aferir, se os alunos que interagiram com a interface TOK durante um período de quatro meses, em contexto de sala de aula e com a educadora, obterão melhor pontuação no teste de consciência fonológica aplicado após o tratamento comparativamente com a pontuação que tinham no início (H1), ou se pelo contrário, não há diferença entre as pontuações dos alunos nos testes de consciência fonológica antes e depois da interação com o interface (TOK), (Hipótese nula). Estas foram as hipóteses de investigação que foram testadas na componente empírica do nosso estudo.

2) Pertinência do estudo

A motivação para a realização deste estudo pauta-se por uma variedade de fatores.

O primeiro passo para este estudo, deveu-se ao fato de o interface TOK estar a ser alvo de estudo no Colégio onde a investigadora é também educadora, mas numa perspetiva virada especificamente para a construção de histórias.

Considerando que este interface poderia ser utilizado noutras áreas, como por exemplo no domínio da linguagem oral e abordagem à escrita e aproveitando a oportunidade de incluir o TOK na sala de aula como sendo um material pedagógico mais atrativo, estimulando assim a população-alvo a desenvolver a consciência fonológica (CF), esta investigação foi vista pela investigadora como sendo pertinente, inovadora e de grande relevância para demonstrar a outros profissionais que as TIC podem ser usadas num ambiente formal e informal de uma sala de jardim-de-infância (JI).

3) Estrutura da dissertação

A presente investigação distribui-se em dois capítulos, seguindo-se da conclusão, bibliografia e os anexos.

Na **Introdução** – contextualizamos a temática, apresentamos o problema e os objetivos do estudo, a pertinência do mesmo e a estrutura da dissertação.

O primeiro capítulo – **Enquadramento Teórico** – está dividido, em três secções:

1ª Secção: – **Aprender Brincando** – propomos uma revisão de literatura sobre as Orientações Curriculares para o Pré-escolar; as Metas de Aprendizagem; as Áreas de Conteúdo, a metodologia de trabalho adotada; o espaço sala; a rotina diária; e o papel do educador de infância no desenvolvimento da aprendizagem da criança.

2ª Secção: - **TIC no Ensino Pré-Escolar** – contextualizamos a importância das TIC no jardim-de-infância, o que são os interfaces tangíveis e ainda damos a conhecer o estado da arte dos interfaces estudados em Portugal.

3ª Secção: - **A criança e a linguagem** – falamos de como ocorre a linguagem na infância; a importância da oralidade e literacia no JI e ainda debatemos o tema da consciência fonológica.

No segundo capítulo – **Metodologia** – expomos a metodologia aplicada no estudo, caracterizamos a amostra, descrevemos o estudo, dá-mos a conhecer o interface TOK e ainda serão apresentados os instrumentos de recolha de dados. Neste capítulo, fazemos ainda a **Análise e discussão dos resultados** – onde apresentamos e discutimos os dados recolhidos ao longo do estudo.

Na **Conclusão** – damos resposta à questão principal que norteia o nosso estudo, mencionamos algumas limitações do nosso estudo, dá-mos algumas sugestões de investigação e fazemos uma reflexão final sobre a pesquisa realizada.

CAPÍTULO I - ENQUADRAMENTO TEÓRICO

I. Aprender Brincando

1) Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (OCEPE)

A Lei Quadro da Educação Pré-Escolar estabelece como princípio geral que “a educação pré-escolar é a primeira etapa da educação básica no processo de educação ao longo da vida, sendo complementar da ação educativa da família, com a qual deve estabelecer estreita relação, favorecendo a formação e o desenvolvimento equilibrado da criança, tendo em vista a sua plena inserção na sociedade como ser autónomo, livre e solidário.” (ME, 2002, p. 15)

Baseadas nestes princípios, as Orientações Curriculares para o Ensino Pré-Escolar (OCEPE) definiram os seguintes objetivos gerais pedagógicos:

- a) Promover o desenvolvimento pessoal e social da criança com base em experiências de vida democrática numa perspetiva de educação para a cidadania;
- b) Fomentar a inserção da criança em grupos sociais diversos, no respeito pela pluralidade das culturas, favorecendo uma progressiva consciência como membro da sociedade;
- c) Contribuir para a igualdade de oportunidades no acesso à escola e para o sucesso da aprendizagem;
- d) Estimular o desenvolvimento global da criança no respeito pelas suas características individuais, inculcando comportamentos que favoreçam aprendizagens significativas e diferenciadas;
- e) Desenvolver a expressão e a comunicação através de linguagens múltiplas com meios de relação, de informação, de sensibilização estética e de compreensão do mundo;**
- f) Despertar a curiosidade e o pensamento crítico;
- g) Proporcionar à criança ocasiões de bem-estar e de segurança, nomeadamente no âmbito da saúde individual e coletiva;
- h) Proceder à despistagem de inadaptações, deficiências ou precocidades e promover a melhor orientação e encaminhamento da criança;
- i) Incentivar a participação das famílias no processo educativo e estabelecer relações de efetiva colaboração com a comunidade.

O objetivo que será trabalhado neste estudo será o **e**), pois o grupo terá oportunidade de manipular, brincar e trabalhar no domínio da linguagem oral e abordagem à escrita (DLOAE) com o TOK.

Spodek & Saracho (1998, p. 224) referem que:

“Um grande número de pesquisadores tem documentado a relação entre a capacidade de brincar das crianças antes das séries primárias e a sua capacidade de aprender a ler (por exemplo, Gentile & Hoot, 1983; Pellegrini, 1980 e Wolfgang & Sanders, 1981).”

Assim, cabe aos Educadores de Infância (EI) proporcionar ambientes facilitadores e motivadores para o desenvolvimento integral da linguagem para que a criança aperfeiçoe gradualmente a sua comunicação verbal e não verbal, através de atividades lúdicas de jogo simbólico (contar histórias; dramatizar; brincar ao faz de conta, lengalengas, etc.). (ME, 2002, pp. 67 a 69)

2) Áreas de Conteúdo

As Áreas de Conteúdo (AC) e os seus domínios de aprendizagem enunciados nas Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar constituem uma referência para a prática educativa e devem ser orientadoras do trabalho pedagógico, fazendo parte do processo de aprendizagem, do planeamento e da avaliação das crianças.

Segundo as OCEPE (ME, 2002), as áreas de conteúdos dividem-se em três áreas de trabalho, a Área de Formação Pessoal e Social, a Área das Expressões e Comunicação com os seus respetivos domínios (domínio da linguagem oral e abordagem à escrita; domínio da matemática e o domínio das expressões (motora; musical; dramática e plástica) e por último a Área do Conhecimento do Mundo.

Passemos a explicar um pouco de cada área.

A Área de Formação Pessoal e Social (AFS) é transversal, ou seja, é trabalhada em todos os momentos da rotina juntamente com as restantes áreas (figura 1). Nesta área a criança deverá ser capaz de interagir/cooperar com o outro, desenvolvendo a aprendizagem de atitudes e valores, tornando-se num cidadão solidário e crítico, agente da transformação social.



Figura 1: Transversalidade da Área de Formação Pessoal e Social

A Área da Expressão e Comunicação (AEC) engloba os diferentes domínios das expressões: motora, plástica, musical, dramática/teatro e dança. Nesta área, pretende-se que a criança desenvolva a criatividade, a apropriação das linguagens elementares das artes e a compreensão das mesmas em contexto, assim como o desenvolvimento da capacidade de expressão e comunicação.

Os domínios da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita (DLOAE) e da Matemática (DM), também estão contemplados nesta AC.

No DLOAE, a criança desenvolve uma variedade de conhecimentos linguísticos, facilitadores da aprendizagem da linguagem escrita, dos quais se salientam a capacidade de linguagem verbal, a consciência fonológica e comportamentos emergentes de leitura e escrita.

No DM está presente na maior parte das aquisições das crianças. Promove a capacidade de resolução de problemas, desenvolve competências para a realização de tarefas orientadas para a investigação e organização de jogos com regras, utilizando uma linguagem própria da matemática.

A Área do Conhecimento do Mundo (ACM) abrange aprendizagens nas várias ciências naturais e humanas, de forma integrada, com o contributo de diferentes áreas científicas, (ciência naturais, geografia, história...) permitindo à criança compreender, interpretar, orientar-se e integrar-se no mundo que a rodeia.

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) desenvolvem na criança a capacidade de comunicar, interagir e colaborar com os outros, explorar livremente jogos interativos, cuidar e responsabilizar-se pela utilização dos equipamentos.

Neste estudo será dado maior destaque ao domínio da linguagem oral e abordagem à escrita e às TIC, dado que, o grupo terá a oportunidade de desenvolver a sua linguagem oral e escrita através da manipulação do interface TOK.

3) Metas de Aprendizagem

Baseando-se nas OCEPE, as metas de aprendizagem (MA) estão estruturadas pelas áreas de conteúdo aí enunciadas, mantendo a mesma denominação. Contudo, a sua apresentação e organização têm algumas especificidades, adotando, nas diferentes áreas, os grandes domínios definidos para o ensino básico e diferenciando alguns conteúdos que estão menos destacados nas OCEPE.

Esta reorganização deve-se ao fato de como no ensino básico já existiam MA, estabeleceu-se uma sequência das aprendizagens, facilitando assim a continuidade entre a educação pré-escolar e o ensino básico.

Importa dizer que é obviamente necessário definir aprendizagens a realizar em cada área, não esquecendo que deve existir uma articulação do saber e todas as áreas de conteúdo (AC) devem ser abordadas de forma globalizada e estruturada.

No DLOAE, domínio alvo do nosso estudo, as crianças no final do EPE, devem ser capazes de dispor de um conjunto de conhecimentos linguísticos determinantes na aprendizagem da leitura e escrita e no sucesso escolar. Devemos salientar, a capacidade de interações verbais (contar e recontar histórias), a consciência fonológica (rimas, divisão silábica, identificar palavras que começam e terminam no mesmo som) e a manifestação de comportamentos emergentes de leitura e escrita (conhecer palavras que começam pela mesma letra). (MA, 2011)

4) Metodologia de trabalho adotada no espaço sala

A metodologia de trabalho adotada no espaço sala, tem como suporte o modelo curricular High/Scope. Este modelo possui uma estrutura que permite implementar as OCEPE, assim como a integração quando necessário, de outras metodologias, tais como a Metodologia de Projeto.

O Currículo High-Scope situa-se numa perspetiva desenvolvimental para a educação de infância, iniciada na década de sessenta por David Weikart, psicólogo americano e presidente da Fundação de Investigação Educacional High-Scope, em Ypsilanti, Michigan, Estados Unidos.

“Este modelo baseou-se na perspetiva piagetiana e nas orientações cognitivistas e construtivistas, valorizando assim a manipulação e a exploração de novas experiências, já que Piaget apresenta a criança pequena como um ser em construção/ ação, ou seja, a criança manipula, explora e descobre os objetos de seu interesse, possibilitando assim a sua aprendizagem ativa (...) que está no cerne do processo do desenvolvimento cognitivo.” (Hohman & Weikart, 2007, p.14)

O modelo curricular High/Scope, possui ainda na sua estrutura, elementos que possibilitam a adoção de uma rotina diária consistente que contempla tempos de trabalho individual, em pares, em pequeno e em grande grupo ao longo do dia, permitindo desta forma, uma sistematização das aprendizagens, respeitando o ritmo de aprendizagem das várias crianças do grupo.

Este modelo curricular permite a auto regulação da sua implementação através do PIP (Perfil de Implementação do Programa), que possibilita aos educadores, em qualquer momento, avaliar o ambiente educativo através da organização do espaço, dos materiais, da rotina, da interação, e do trabalho em equipa. (Hohman & Weikart, 2007, p. 344)

Enquanto as crianças interagem com materiais, pessoas e acontecimentos para construir o seu próprio conhecimento e entendimento da realidade, nós, os EI observamos e interagimos com elas para descobrir como pensam e raciocinam, ou seja, identificamos os interesses e capacidades particulares das crianças oferecendo-lhes atividades ricas e diversificadas e proporcionando-lhes igualmente novos desafios.

Outra metodologia utilizada no espaço sala, no nosso estudo, é a Metodologia de Trabalho de Projeto.

Segundo Leite, Malpique & Santos (1989), referidos em (ME, 1998, p. 131) o trabalho de projeto é uma “metodologia assumida em grupo que pressupõe uma grande implicação de todos os participantes.”

Esta metodologia vai de encontro às necessidades e interesses da criança, trabalhando de forma ativa todas as suas áreas de desenvolvimento. “ (...) o projeto deverá corresponder a uma iniciativa das crianças, tendo como ponto de partida os seus interesses (...)”. (ME; 1998, p.102)

5) O espaço de sala

O espaço sala deve ser um local que favoreça trocas entre os diferentes elementos (educadora/criança; criança/criança e criança/educadora), interação social, exploração e aprendizagem.

São múltiplas as áreas de trabalho possíveis, e devem contemplar as necessidades e características do grupo. Quando uma criança escolhe uma área, sabe quais os materiais que lá estão e assim decide a intencionalidade do seu trabalho. Os materiais têm um papel importantíssimo, pois são eles a grande fonte de estimulação indireta.

As áreas de trabalho são as seguintes: área repousante; área da casa; área das construções; área da plástica; área da biblioteca; área dos computadores. Todas estas promovem o desenvolvimento da linguagem oral e/ou escrita, pois à uma vasta exploração de uma “multiplicidade de linguagens” (ME, 1998, p. 147). (figura 2)





Figura 2: Multiplicidade de linguagens

6) Rotina Diária

As crianças em idade pré-escolar, preocupam-se muitas vezes com o tempo e a sequência dos acontecimentos, por isso Hohmann & Weikart (2007, p. 81), referem que “uma rotina coerente é uma estrutura. Liberta igualmente crianças e adultos da preocupação de terem que decidir o que vem a seguir”. (figura 3)

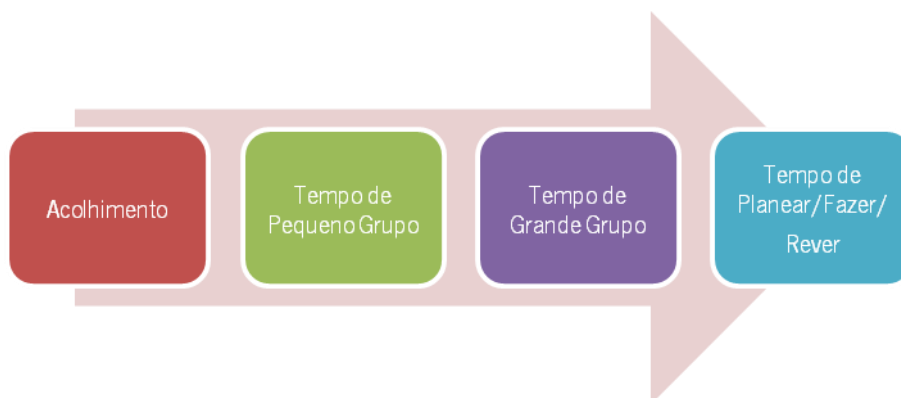


Figura 3: Rotina diária de uma sala de EPE

A rotina proporciona uma estrutura plurifacetada, permite à criança planear, executar e rever os projetos. Permite vários tipos de interações, possibilitando trabalhar numa grande variedade de ambientes. Permite tempos de trabalho da iniciativa da criança e tempos de trabalho da iniciativa da educadora.

“A organização do tempo será flexível dentro de uma estrutura na qual a criança se sente segura e parte integrante.” (ME, 1998, p. 148)

Durante o acolhimento as crianças marcam o calendário, o quadro do tempo, fazem a localização temporal, contam quantas crianças estão presentes e são marcadas as presenças. É ainda a altura de as crianças contarem as suas novidades, ou de introduzir um tema de interesse para o dia ou para um determinado projeto. É o tempo privilegiado de comunicação entre todos.

O tempo de grande grupo é da iniciativa da educadora e envolve todo o grupo de crianças. A educadora planeia a atividade a realizar, devendo a mesma estar contextualizada com o trabalho desenvolvido ao longo do dia.

No tempo de pequeno grupo a educadora introduz atividades estruturadas para promover diversas aprendizagens e encoraja a criança a alargar o seu campo de atividades, apresentando novas opções e



novos materiais. As crianças aprendem pela atividade que realizam e pelas conclusões que tiram das suas próprias experiências.

No tempo de planeamento a criança planeia com o adulto o que vai fazer, possibilitando-lhe trabalhar de acordo com os seus interesses, necessidades e capacidades e descobrir que é capaz de decidir e pôr em prática as suas decisões.

No tempo de trabalho a criança realiza o seu plano, podendo mudar de área se assim o entender. A criança deve, contudo, habituar-se progressivamente a permanecer numa área o tempo suficiente para levar a cabo o seu plano de trabalho, que deve ser cada vez mais complexo. Cabe à educadora incentivar a criança a progredir neste sentido.

No tempo de revisão as crianças recordam o que fizeram durante o tempo de trabalho, o que lhes proporciona uma consciência mais profunda das suas ações e ideias, enquanto partilha e aprende com as experiências das outras crianças.

7) Qual o papel do Educador no desenvolvimento da aprendizagem?

“É fazendo que se aprende a fazer aquilo que se deve aprender a fazer.”

Aristoteles

O trabalho de Piaget (1950, 1972), Montessori (1964), Erickson (1950) e outros teóricos do desenvolvimento da criança demonstrou que aprender é um processo complexo que resulta da interação do pensamento próprio da criança com as experiências com o mundo exterior. A maturação é uma determinante importante na aprendizagem porque proporciona um quadro de referência a partir do qual a aprendizagem da criança progride. À medida que as crianças crescem, elas adquirem novas competências e experiências que facilitam o processo de aprendizagem. Assim sendo, tal como referido nas Orientações Curriculares para o Ensino Pré-escolar (ME, 2002:50):

“As crianças adquirem saberes sobre o mundo físico e social em que vivem através de uma interação lúdica com objetos e pessoas, o educador deve apoiar cada criança para que atinja níveis a que não chegaria por si só, facilitando uma aprendizagem cooperada (...).”

A forma como as crianças aprendem deve determinar como o educador “ensina”. A palavra ensinar, indica implicitamente o dizer ou o dar informação. Mas a forma correta de ensinar crianças pequenas não é dar lições ou instruí-la verbalmente. (Pires & Catalão, 1997, p. 44)

“A definição primordial da obra de Piaget destinada aos educadores é a de que o professor é um auxiliar do desenvolvimento e que, deste modo, o seu objetivo principal é promover a aprendizagem ativa” (Hohmann & Weikart; 2007, p. 14)

Nesta perspetiva construtivista, a aprendizagem é concebida como um processo de acomodação e assimilação em que os alunos modificam as suas estruturas cognitivas internas nas suas experiências pessoais. Para Piaget (1970) citado por Hohman & Weikart (2007, p.14):

“Os alunos assumem um papel ativo, aprendendo de uma forma que depende do seu estado cognitivo concreto. Esta teoria é entendida essencialmente como o processo de

revisão, modificação e reorganização dos esquemas de conhecimento inicial dos alunos e a construção de outros novos, e percebe o ensino como um processo de ajuda prestado a esta atividade construtiva do aluno.”

Numa perspetiva cognitivista, Vygostky em 1979 via o desenvolvimento cognitivo da criança como um processo de orientação dependendo mais das interações com as pessoas e com os instrumentos do mundo da criança.

Este autor acreditava que a aprendizagem da criança podia ocorrer através do jogo, da brincadeira, da instrução formal ou do trabalho entre um aprendiz e um aprendiz mais experiente, ou seja, como referem as OCEPE (2002:35) “a relação individualizada que o educador estabelece com cada criança é facilitadora da sua inserção no grupo e das relações com as outras crianças. Esta relação implica a criação de um ambiente securizante que cada criança conhece e onde se sente valorizada.”

II. AS TIC NO ENSINO PRÉ-ESCOLAR

É inquestionável a importância do ensino pré-escolar, no desenvolvimento de várias competências e habilidades, na definição de normas, valores e atitudes, nas crianças de amanhã, para tal, é necessário que o EPE assegure uma prática educativa de qualidade, que pode também ser estimulada através da utilização das TIC, não como mero recurso didático mas também como um instrumento cultural utilizado para práticas sociais.

As OCEPE (2002, p. 72), referem que as TIC podem ser utilizadas como essenciais, facilitadores das aprendizagens ao longo da vida e das expressões de novos códigos, tais como o musical, matemático, linguístico e plástico. (figura 4)

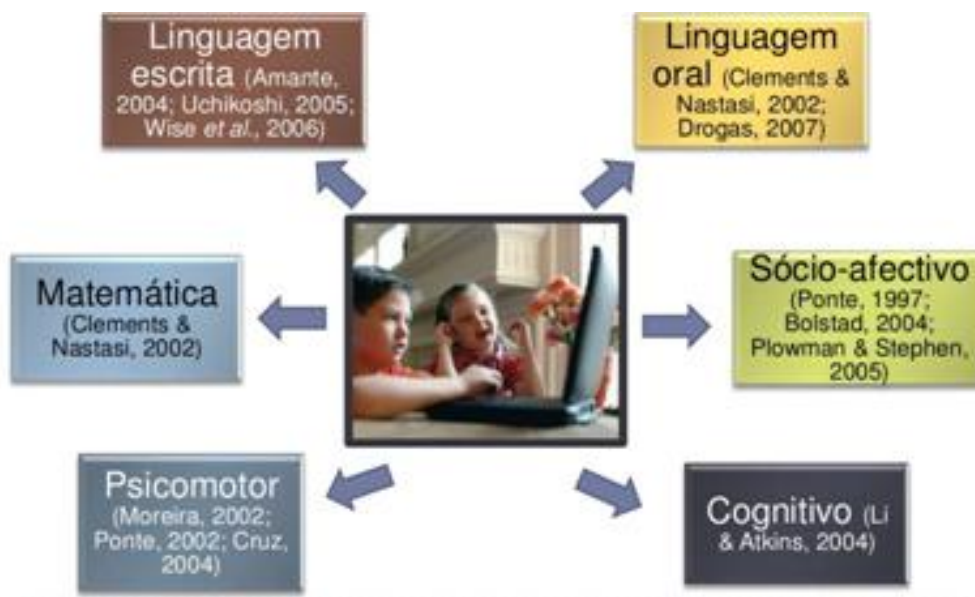


Figura 4: Imagem Explicativa da importância do uso das TIC numa sala de EPE²

² Retido de: <http://www.slideshare.net/ritabrito01/tic-educadores-de-infncia-e-crianas-meios-e-prticas-em-portugal>

Contudo, as TIC estão longe de serem capazes de promover a *literacia digital*, a *sociedade criativa* ou até iniciar uma *revolução da aprendizagem* recomendadas por Resnick (2002; 2005; 2007), como refere Medeiros (2003, p. 38).

De seguida iremos, abordar algumas investigações realizadas sobre o uso das TIC no EPE.

Ramos (2005) desenvolveu uma investigação com objetivo de estudar os fatores intervenientes no processo de utilização das TIC em atividades de aprendizagem, principalmente no que se refere à linguagem, e das conexões entre eles.

Os resultados mostraram, que a interação dos alunos com os pares, com os professores e com as TIC contribuíram para o desenvolvimento da sua competência de comunicação.

Amante (2007, p. 53) refere que:

“A utilização das TIC em ambientes escolares favorecem o desenvolvimento da linguagem quer escrita quer oral (através da utilização de softwares específicos as crianças são estimuladas na comunicação verbal e escrita), proporcionam o conhecimento do mundo e de realidades bem diferentes daqueles a que estão habituados, contribuem para o conhecimento da biodiversidade bem como desenvolvem o pensamento matemático.”

Contudo a autora, no seu estudo apresentou um entrave ao progresso e a entrada das TIC nas escolas, a falta de formação dos educadores e professores nesta área.

Brito (2010) também apoia a autora, referindo que no estudo feito em (2010) a maioria dos educadores inquiridos consideram as TIC importantes, no entanto, nem todos as utilizam ou por falta de equipamentos, pois são demasiados dispendiosos e estão constantemente em desatualização, ou então, porque têm pouca formação nesta área.

Este autor, menciona Moreira (2002), dizendo que, quando aplicadas de modo apropriado, as tecnologias podem desenvolver as capacidades cognitivas e sociais, devendo ser utilizadas como uma de muitas outras opções de apoio à aprendizagem.

Tal como Ventura & Delgado (2009, p. 91), citando Ponce (2007), mencionam que:

“O uso das TIC favorecem a utilização de uma metodologia cada vez mais rica em que os elementos multimédia e interativos funcionam como uma poderosa ferramenta na individualização do ensino, apresentando os conteúdos de forma, atrativa e personalizada.”

1) Interfaces Tangíveis

Segundo Fishkin (2004, p. 347) as interfaces tangíveis (TUI) podem ser definidas como aquelas que compreendem interações realizadas em artefactos físicos, como estímulos para interferir no contexto e representações de informação digital. Para



esta classe de interface, modelos de arquitetura de software usualmente empregados em sistemas de Interface Gráfica, não atendem aos requisitos necessários.

A plataforma usada para este estudo, é um sistema menos centrado no computador e mais no utilizador, oferecendo assim novas oportunidades para diferentes tipos de público, interagindo com conteúdos digitais, que são especialmente relevantes para crianças pequenas.

Citando Medeiros (2013, p. 52), “os manipulativos digitais possibilitam às crianças tornarem-se “designers da sua própria construção de conhecimento”, isto é, a interação com informações digitais por meio da manipulação direta, permite que as crianças simulem e criem novas experiências percebendo melhor o mundo, fornecendo assim uma participação mais ativa, participativa e experimental com uma ampla gama de conteúdo de aprendizagem.

Na Educação, os interfaces tangíveis, vêm abrir “portas” para a aprendizagem de conteúdos mais abstratos e de difícil compreensão para as crianças, tal como referem (Zuckerman, Arida & Resnick 2005, p. 860) *In the field of education, tangible interfaces open new opportunities for making abstract contents graspable and perhaps more understandable for children*

Ainda Zuckerman et al. (2005, p.360) definem manipulativos digitais como objetos físicos com computação embarcada, ou seja, objetos que contem propriedades computacionais embutidas neles mesmos. Nestes casos, não há computadores tradicionais envolvidos: a TUI é a entrada e a saída. Em

artefactos deste tipo o usuário, ao manipular objetos físicos, pode acompanhar os efeitos de suas ações sobre o próprio objeto, o que caracteriza uma interação com o mundo digital mais próxima do que ocorre no mundo real.

No contexto educacional, a independência do computador é um dos grandes trunfos dos manipulativos digitais. Eles podem ter um custo mais baixo e ser manuseados e transportados mais facilmente, o que aumenta as probabilidades de serem adotados e estarem disponíveis na sala de aula, no momento em que o professor precisar.

Estes manipulativos digitais, são referidos por Medeiros (2013, p.54) “como brinquedos eletrônicos didáticos que interagem com o computador e evidenciam a criança na agentividade, autorregulação, controlo, motivação e lúdico, sendo o seu objetivo a aprendizagem através da fluência digital.”

Estes materiais pedagógicos, possibilitam às crianças do EPE experiências de trabalho colaborativo e ou individualizado, propondo novas formas de aprender, de pensar, de criar e de brincar, por este motivo, e como já foi referido anteriormente, encontra-se a decorrer um projeto de investigação intitulado

Desenvolvimento da Nova Geração de Materiais Híbridos (HLM), do qual fazem parte, o T-words, o T-Books, o TALK e por último o nosso objeto de estudo o TOK.



Passemos a explicar em que consiste cada um dos manipulativos.

O T-words, é uma interface onde as crianças brincarão com os sons de palavras e de frases. Este interface consiste num conjunto de blocos retangulares onde as crianças poderão desenhar na sua superfície e gravar a sua voz. Poderão construir rimas, brincara com as palavras, bem como experimentar a combinação de palavras e frases. Uma vez que este interface



tem como alvo as habilidades de áudio, poderá ser usados para trabalhar a consciência fonológica das crianças.



O T-books, consiste numa placa eletrónica, compilada a um livro com ranhuras e um conjunto de peças que as crianças colocam no livro, para contar histórias.

Este interface, favorece às crianças um ambiente onde elas podem brincar com o vocabulário, criar histórias e aprender a criar sequências de ações significativas que evoluem para uma narrativa.

O TALK, é uma versão digital do flanelógrafo tradicional, com base na gravação de voz. As crianças brincam com as figuras de flanela que elas produzem, dando-lhe voz, criando assim as suas histórias.



E por último, ao nosso interface em estudo, TOK, consiste numa superfície eletrónica ligada por um cabo USB a um computador portátil, que identifica as peças colocadas sobre ele. Essas peças representam elementos para contar histórias (personagens, cenários e ações). Quando estas peças são colocadas na plataforma eletrónica, aparecem animadas no ecrã do computador.

Este interface foi construído unicamente para a construção de histórias. No entanto, será utilizado numa outra vertente, também importante no desenvolvimento cognitivo das crianças em idade pré-escolar, a consciência fonológica, será usado para a construção e identificação de rimas, divisão silábica; e identificação de sons.

2) Estado da arte

Uma vez que a utilização de interfaces tangíveis no pré-escolar, é um campo de estudo e investigação muito recente no nosso país, são escassas as investigações realizadas até ao momento. Nesse sentido vamos reportar os três estudos identificados que foram realizados no contexto de um projecto de investigação desenvolvido na Universidade do Minho.

O primeiro estudo foi realizado por Sylla et al (2011) e consistiu na avaliação do potencial de uma interface tangível, um dente “gigante” em gesso com propriedades computacionais integradas destinado a desenvolver hábitos de higiene oral em crianças do pré-escolar.

O estudo foi realizado com dois grupos de crianças de 4 e 5 anos, e a avaliação do potencial educativo desta interface realizou-se através de entrevistas e de análise dos desenhos elaborados pelas crianças após a interação com a interface. Estes dados foram triangulados com dados obtidos em questionários enviados aos pais. Os resultados sugerem que o interface tangível foi capaz de envolver as crianças e promover uma mudança de atitudes relativamente à higiene oral.

O interface TALK (Training Autonomous Languages in Kindergarten) é o protótipo de um flanelógrafo manipulável e digital, que foi construído e implementado em contexto de pré-escolar, através de um estudo participativo de *Cooperative Inquiry*. O estudo, com a duração de um ano letivo, foi levado a cabo no distrito de Braga, por um grupo de nove crianças de cinco anos do pré-escolar. Esta interface tangível (TUI) consiste na versão híbrida, digital e atualizada de um livro de flanela, frequentemente, usado nesta etapa para contar histórias. A versão comum permitia apenas conta-las usando a oralidade e a manipulação de figuras de tecido, enquanto a nova versão co-desenhada por crianças e enriquecida com multimédia, a par da gravação da narrativa em áudio e vídeo, permite a sua projeção num teatro de sombras (Medeiros, Branco e Coutinho, 2012). As grandes vantagens deste estudo de atualização foram manter a essência educativa do manipulativo tradicional, ao nível das oportunidades de aprendizagem e da criação (livre e ilimitada) de conteúdos, acrescentando-lhe propriedades digitais, através da prática de exercícios de autorregulação, partilha e colaboração. Neste sentido, o protótipo da TALK contribuiu para as aprendizagens digitais do pré-escolar ao apoiar o processo de documentação e a construção ativa da aprendizagem das crianças (Medeiros, 2013).

O interface TOK usado no presente estudo, foi também utilizado por Sylla et all (2012) para a criação de histórias por crianças com 5 anos. O estudo de natureza qualitativa envolveu um grupo de 15 crianças e desenvolveu-se no decorrer de 4 sessões de hora e meia cada uma. O objetivo do estudo foi: i) verificar como as crianças interagem com a plataforma, ii) que tipo de histórias contavam, iii) de que forma usavam os splots para contar as histórias. Os resultados mostram que uma das grandes vantagens da plataforma é a sua capacidade de promover a colaboração, mostrando que as crianças estavam muito motivadas para colaborar com os colegas no desenrolar da história.

III. A criança e a linguagem

Gomes (1987, p.1) refere que “a primeira experiência de comunicação com o mundo exterior, acontece ainda dentro da barriga da mãe”. Estudos realizados, revelam que o bebé tem competências auditivas ligadas ao ritmo, pois o seu batimento cardíaco reage à mudança de som do exterior.

A comunicação não-verbal é primeira que o bebé produz, e está dividida em três momentos: o choro, a palração e a lalação.

O choro, durante o primeiro mês é instintivo e involuntário. Por volta do segundo mês torna-se mais energético à medida que se vão intensificando as necessidades do bebé. Entre os dois/três meses a bebé inicia a palração, ou seja a produção contínua de sons vocálicos, à medida que o palreio vai desenvolvendo, o bebé começa a reduplicar sílabas, passando para a lalação.

“Neste curto período de desenvolvimento verbal, o bebé... começa a treinar só os sons pertencentes à língua da comunidade que lhe serve de modelo de aprendizagem ... treina então os sons que vão ser funcionais para ele na sua comunidade linguística.” (Rigolet, 2000, pág. 28)

Por volta dos 12 e os 20 meses, surgem os primeiros monossílabos o último passo para alcançar a palavra, que o adulto traduz como sendo a mensagem. (Gomes, 1987, p. 3)

No início da aprendizagem da língua a sintaxe e a semântica não se diferenciam com precisão, quando se diferenciam o conhecimento da sintaxe progride mais rapidamente do que o da semântica.

A linguagem é para Labov (1972, citado por Sim-Sim, 1989, p.21) “uma forma de comportamento usada pelos seres humanos num contexto social para comunicarem entre si necessidades, ideias e emoções”

Ou seja, desde que se atribua valor convencional a determinado sinal, existe uma linguagem. A linguagem é assim um sistema constituído por elementos que podem ser gestos, sinais, sons, símbolos ou palavras, que são usados para representar conceitos de comunicação, ideias, significados e pensamentos. Neste contexto, podemos então dizer, que esta capacidade verbal, ou não verbal, é um dos maiores atributos do homem que facilmente o distingue do animal. (Gomes, 1987, p.4)

Sim-Sim (1989, p. 21) citou a American Speech-Language-Hearing-Association (1983) dizendo que a linguagem é, “um sistema complexo e dinâmico de símbolos convencionados, usados em modalidades diversas para o homem comunicar e pensar”.

Isto é, a linguagem, como comunicação verbal, é um sistema complexo de símbolos e regras de organização, o uso destes símbolos é utilizado por todos os seres humanos, para comunicarem entre si, elaborarem o pensamento e depositarem a informação recebida. Ou seja, pela linguagem aceitamos a informação produzida pelos outros, formatamos e preparamos essa mesma informação, ampliando e criando o conhecimento que temos do real.

“Antes de evoluir num contexto linguístico, o homem teve de assegurar mecanismos estáveis de ligação e teve ainda de assimilar mecanismos viáveis de aprendizagem suscetíveis de serem adaptáveis a uma complexidade progressiva. Por outro, lado o homem está geneticamente preparado para comunicar através de expressões universais comuns (gestos, choro, sorriso, etc.) mas vai estar dependente da cultura envolvente na expressão da sua linguagem.” (Gomes, 1987, p.1)

Ao mesmo tempo que a criança desenvolve a linguagem verbal, desenvolve também a linguagem não-verbal, dito de outro modo, a linguagem por gestos, que tem como objetivo acompanhar, apoiar e tornar mais perceptível o seu discurso verbal.

Gomes (1987, p. 4) menciona que, “o meio assume um papel bastante importante durante todo este processo de aquisição e desenvolvimento da linguagem, pois a criança vai progressivamente desenvolver todo o processo de aquisição da linguagem em contacto com o meio.”

Por tudo isto, cabe-nos a nós EI, “alargar intencionalmente as situações de comunicação, em diferentes contextos, com diversos interlocutores, conteúdos e intenções que permitam às crianças dominar progressivamente a comunicação como emissores e como recetores.” (ME, 2002, p. 68)

1) A oralidade e a literacia no jardim-de-infância

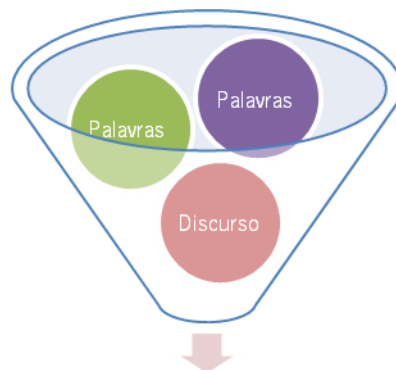
Antes de se inventar a escrita, o Homem já falava. Foram precisos milhares de anos de linguagem oral para o Homem desenvolver uma maneira de registar a sua linguagem falada, através de um código, como é a escrita. Também as crianças precisam de saber expressar-se oralmente antes de fazê-lo por escrito.



Muito antes de aprenderem a ler “a sério”, muitas crianças já possuem conhecimentos sobre a leitura e a escrita. Sabem, por exemplo, que escrever não é desenhar; que para escrever são precisos uns desenhos, mas uns desenhos diferentes do que fazem usualmente, que se chamam letras; que se escreve da esquerda para a direita e de cima para baixo; que a letra P, por exemplo, é uma letra do seu nome; que escrever serve para registar e comunicar alguma coisa (ex.: bilhete a deixar um recado).

As OCEPE (2002, p. 67) referem que, “o desenvolvimento da linguagem oral depende do interesse em comunicar (...) sendo necessário que o contexto educativo pré-escolar forneça ocasiões que motivem o diálogo e a partilha entre as crianças, a partir de vivências comuns.”

Quanto maior for a quantidade de palavras que as crianças conhecem à entrada no 1º Ciclo e mais rico o seu discurso, melhor será a aprendizagem da leitura.



Melhor aprendizagem da leitura e escrita

Figura 5: A importância da linguagem no EPE

Com base neste tipo de resultados o Ministério da Educação, nas Orientações Curriculares para Educação Pré-Escolar (ME 2002, p 65), refere:

“A aquisição e a aprendizagem da linguagem oral tem tido até agora uma importância fundamental na educação pré-escolar, pensando-se que a leitura e a escrita só deveriam ter lugar no 1º ciclo do ensino básico. É atualmente indiscutível que também a abordagem à escrita faz parte da educação pré-escolar (...) Não se trata de uma introdução formal e clássica à leitura e escrita, mas de facilitar a emergência da linguagem escrita.”



Ou seja, a linguagem quer seja oral ou escrita não pode aparecer do nada, deve ser criado um ambiente que estimule, apoie e desafie as crianças a comunicar, a questionar, a resolver problemas, a querer saber mais, a argumentar e a ouvir, tais como, a construção de espaços na sala, por exemplo, área da casa, área da biblioteca, área das expressões, criar momentos de conversas temáticas de grande e/ou pequeno grupo, preparar exposições ou apresentações para a comunidade educativa, realizar atividades de pequeno e grande grupo relacionada com o domínio da linguagem.

É neste clima de comunicação criado pelo educador que a criança irá “dominando a linguagem, alargando o seu vocabulário, construindo frases mais corretas e complexas, adquirindo um maior domínio da expressão e comunicação (...)” (ME, 2002: 67).

Isto é, uma educação de infância com qualidade acelerará o desenvolvimento da linguagem falada nas crianças, para além de favorecer a aprendizagem da literacia.

Para Gee (1996, p. 181), “a ‘literacia’ consiste no domínio de um discurso, que define como um conjunto de competências convencionadas para se assumir e desempenhar adequadamente um determinado tipo de identidade social e cultural.”

A palavra literacia tem vindo a ser utilizada para conceptualizar um novo conceito acerca das capacidades de leitura e de escrita, ou seja, para aprenderem a ler, as crianças têm antes que ser

capazes de ouvir e de distinguir os sons das diferentes palavras, e de os relacionar com as letras e conjuntos de letras.

As OCEPE (2002, p. 66), mencionam que “!a abordagem à escrita situa-se numa perspetiva de literacia enquanto competência global para a leitura no sentido de interpretação e tratamento de informação que implica a “leitura” da realidade, das “imagens” e de saber para que serve a escrita, mesmo sem saber ler formalmente.”

A literacia emergente, pressupõe assim a existência de uma série de conhecimentos e capacidades que antecipam a aprendizagem da leitura e da escrita. (figura 6)



Figura 6: Percussores básicos e desenvolvimentais da literacia em termos de conhecimentos e capacidades (Gomes & Santos, 2004, p. 320)

Nos últimos anos, tem-se apontado uma certa relevância ao desenvolvimento de competências de literacia no processo de aprendizagem da leitura e da escrita, que ocorre muito antes de este processo se iniciar (Whitehurst e Lonigan, 1998)

Segundo esta perspetiva, a literacia respeita um contínuo de desenvolvimento com início em idades precoces (Whitehurst e Lonigan, 1998). O conceito de literacia emergente vem reforçar a ideia

de que o período pré-escolar desempenha um papel essencial no posterior processo de aprendizagem da leitura e da escrita.

Deste modo, a literacia emergente permite estabelecer uma ligação, entre a pré-leitura/escrita e a leitura/escrita, propriamente dita, favorecendo o desenvolvimento de competências e atitudes que são essenciais para os primeiros anos de escolaridade.

De acordo com Smith e Dickinson (2002), retirado de Gomes & Santos (2004, p.319), é possível traçar um conjunto de pressupostos básicos sobre a literacia emergente:

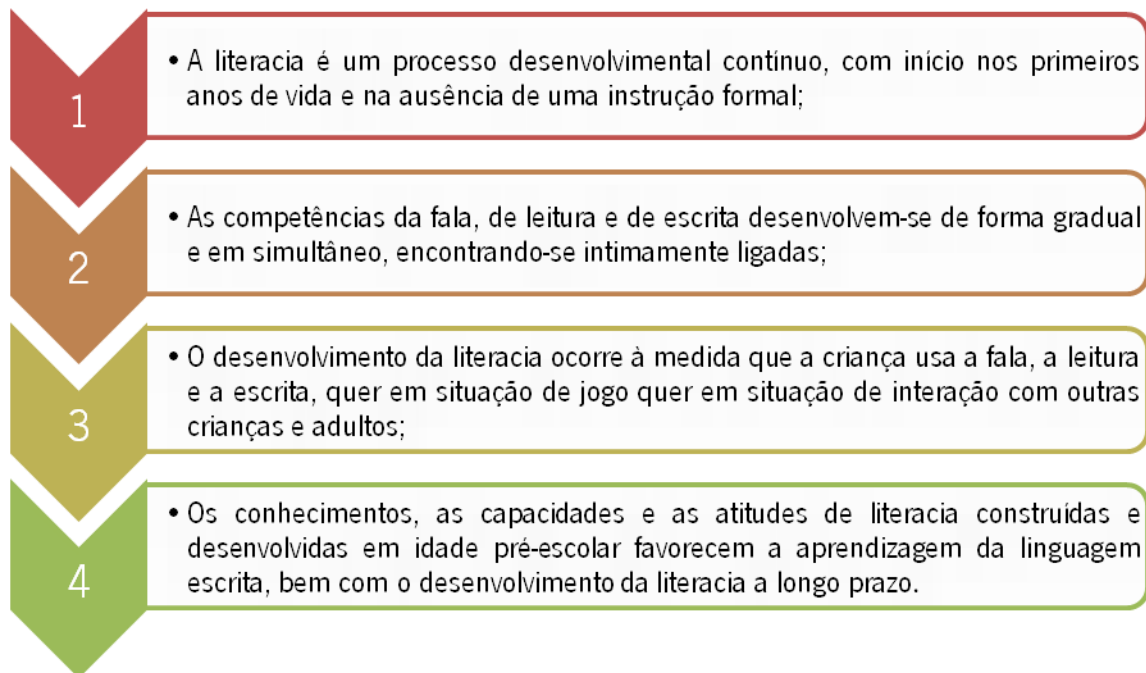


Figura 7: Pressupostos básicos sobre a literacia emergente (Smith & Dickinson, 2002 retirado de Gomes, 2004, p.319)

Por este motivo, é importante promover a literacia em todas as idades favorecendo um conjunto de atividades e experiências que envolvam o uso da leitura e escrita, sendo uma das mais importantes a consciência fonológica (CF).

2) Consciência fonológica

Segundo Maluf e Barrera (1997, p. 2), a consciência fonológica é uma capacidade cognitiva que se desenvolve de acordo com a compreensão da linguagem oral.

A aquisição correta da linguagem oral, ou seja, da consciência fonológica, irá levar ao desenvolvimento da expressão escrita bem-sucedido. (figura 8) A escrita sobrepõe-se frequentemente à oralidade, no entanto, e conforme afirma Gonçalves (2008, p.44), “a escrita é secundária relativamente à fala, sendo que a aprendizagem desta precede a da leitura, e a escrita não é mais do que representar a língua falada.”

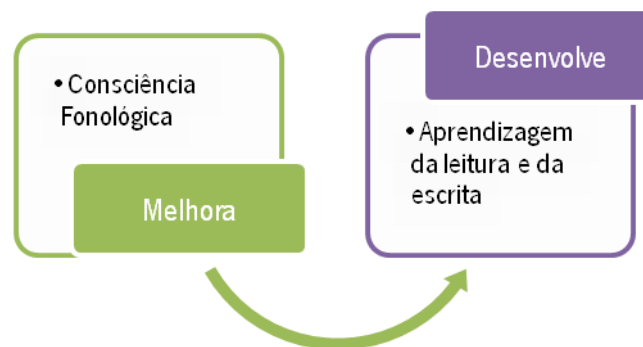


Figura 8: A consciência fonológica desenvolve a aprendizagem da leitura e escrita

Mas se a capacidade de usar uma língua oral, parece inscrita no conjunto do património genético humano (Chomsky, 1976), a capacidade de ler ou de escrever, pelo contrário, é uma aquisição cultural, e fortemente determinada pelo contexto social em que a criança se desenvolve (Lopes *et al.*, 2004). A escrita, enquanto representação do oral, está intimamente ligada à própria linguagem oral, o que implica que a mestria da oralidade, afeta evidentemente o domínio da linguagem escrita (Sim-Sim, 2006b, p. 63)

A relação existente entre a linguagem oral e a linguagem escrita faz com que a sensibilidade infantil à estrutura sonora das palavras desempenhe um papel importante na aquisição da leitura. A aprendizagem da leitura pressupõe, por isso, a ativação de capacidades fonológicas já existentes, o que

indica que para aprender a ler, as crianças já têm que possuir um conjunto de representações sobre a escrita alfabética (Sim-Sim, 2006b, p. 63).

Ao adquirir e usar a linguagem oral, de forma espontânea, a criança vai adquirindo sensibilidade para as propriedades da Língua.

À medida que o domínio linguístico evolui, a criança vai reconhecendo que as palavras são constituídas por sons suscetíveis de serem isolados e manipulados. Esta capacidade específica de perceber os sons do discurso, independentemente dos seus significados, é habitualmente referida como consciência fonológica (Sim-Sim, 2006b, p. 64).

Goswami & Bryant (1990) são referidos por Sim-Sim (2006b, p. 66) pois postulam a existência da consciência fonológica, da consciência silábica; e da consciência fonémica. (figura 9)

Para favorecer a consciência fonológica é necessário um conjunto de processos, tais como a reconstrução, a segmentação, a identificação e a manipulação fonológica. A reconstrução consiste em formar uma palavra completa, partindo de sílabas isoladas. A segmentação é a divisão das palavras em sílabas que as compõem. A identificação fonológica consiste em produzir palavras a partir de uma determinada sílaba inicial (palavras que começam pelo mesmo som) ou final (rimas). Na manipulação a criança deve ser capaz de retirar, acrescentar ou trocar a ordem de sílabas numa palavra, originando palavras novas.

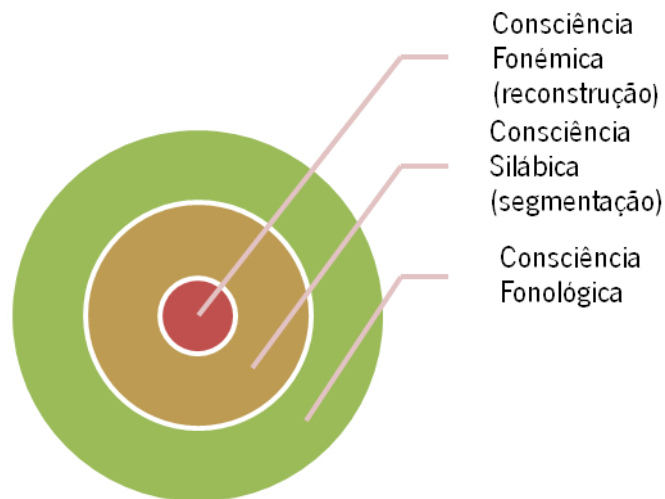


Figura 9: Processos que favorecem a consciência fonológica

Tal como o desenvolvimento da consciência fonológica, a natureza metalinguística das tarefas vai-se complexificando. Metsala e Walley (1998), sugerem que a sensibilidade e a consciência fonológica se desenvolvem à medida que a criança necessita de representar mentalmente pequenos segmentos de palavras de forma a diferenciar entre palavras com características fonológicas próximas.

As competências metalinguísticas permitem a consciência e manipulação dos elementos estruturais da língua falada tais como fonemas, sílabas, palavras e frases.



CAPÍTULO III - METODOLOGIA

1) Opção metodológica

Uma vez que o âmbito do projeto tem como base a investigação educacional e já que o investigador é também o observador e o que gera a ação na medida em que pretende avaliar a utilização de uma ferramenta digital o TOK, "... porque o investigador pretende desvendar a intenção, o propósito da ação, estudando-a na sua própria posição significativa, isto é o significado tem um valor enquanto inserido nesse contexto" (Pacheco 1993, citado por Coutinho 2011), faz sentido localizarmos numa perspetiva qualitativa.

Um estudo qualitativo assenta num trabalho de descrição, dependente da interpretação do investigador. A pesquisa qualitativa, mesmo trabalhando aspetos subjetivos, abrangentes, com um leque alargado de detalhes e pormenores, pode originar resultados objetivos, claros e concisos, desde que o investigador, ao interpretar os dados, retrate escrupulosamente o que foi transmitido pelos sujeitos pesquisados, e não a sua opinião pessoal acerca do tema investigado.

Contudo, como também recorreremos a provas de consciência fonológica para avaliar o grau de desenvolvimento da turma antes e depois da manipulação do interface (TOK), podemos dizer que este estudo, embora inspirado numa lógica de compreender e não de explicar os fenómenos, também implicou a recolha de dados quantitativos que complementaram os qualitativos e por isso podemos dizer que o nosso estudo se enquadra nos chamados estudo multi-metodológicos ou mistos (Coutinho, 2011).

A investigação quantitativa baseia-se em técnicas de recolha, apresentação e análise de dados que permitem a sua quantificação e o seu tratamento através de métodos de análise estatística descritiva e inferencial que implicou o recurso ao programa SPSS 13.0.

Os autores Burke e Onwuegbuzie (2007) enunciam algumas fragilidades da investigação quantitativa, nomeadamente o facto do investigador se focar demasiado na testagem da teoria ou da hipótese formuladas no seu estudo, em detrimento da sua confirmação bem e que poderão ser deixados de fora.

Deste modo, importa planear a investigação de forma criteriosa no que respeita aos métodos e instrumentos de recolha de dados, definir adequadamente as hipóteses operacionais e realizar a análise de dados de acordo com a sua natureza. (Bisquerra, 1989; Wiersma, 1995; Creswell, 1994 como citado por Coutinho, 2011, p 25)

Um estudo seja ele de caráter qualitativo ou quantitativo deve munir-se de parâmetros que lhe possam conferir rigor. Em estudos do tipo qualitativo não estão em causa aspetos como seja a fiabilidade dos instrumentos de recolha de dados ou o controlo de variáveis estranhas como é o caso dos estudos quantitativos (Coutinho, 2011), mas, por implicar a interpretação subjetiva de dados resultantes da observação ou da inquirição a um grupo restrito de sujeitos obriga a que o investigador recorra a métodos que garantam a credibilidade do estudo (Coutinho, 2011)

No nosso estudo serão usados dois métodos de recolha de dados; a observação direta, e registos de vídeo e áudio, desenhos e fotografias e a análise dos resultados dos testes de avaliação de competências fonológicas de Sim-Sim, (2006a) e Sua-kay (2003).

No final da investigação, iremos proceder à triangulação dos dados.

Jick (citado por Neves, 1996, p. 2) chama de “triangulação” à combinação dos métodos qualitativos e quantitativos. Para Coutinho (2011, p. 208) a triangulação consiste em combinar vários pontos de vista, várias fontes de recolha, várias abordagens teóricas com o intuito de obter um resultado mais fidedigno, mais fiel da realidade. Coutinho (2011, p. 208) faz referência há quatro protocolos de triangulação: triangulação de fontes de dados, triangulação do investigador, triangulação da teoria e triangulação metodológica.

Como já foi referido anteriormente, o nosso estudo será aplicado a uma turma de 20 crianças com 5 anos de idade, por isso consideramos que estamos perante um estudo de caso.

O estudo de caso consiste numa abordagem metodológica de investigação especialmente adequada quando o investigador pretende compreender, explorar ou descrever acontecimentos e contextos complexos, nos quais estão simultaneamente envolvidos diversos fatores. Yin (1994) afirma que: “Esta abordagem se adapta à investigação em educação, quando o investigador é confrontado com situações complexas, de tal forma que dificulta a identificação das variáveis consideradas importantes, quando o investigador procura respostas para o “como?” e o “porquê?”, quando o investigador procura encontrar interações entre fatores relevantes próprios dessa entidade, quando o objetivo é descrever ou analisar o fenómeno, a que se acede diretamente, de uma forma profunda e global, e quando o investigador pretende apreender a dinâmica do fenómeno, do programa ou do processo.”

Assim, Yin (1994, p.13) define “estudo de caso” com base nas características do fenómeno em estudo e com base num conjunto de características associadas ao processo de recolha de dados e às estratégias de análise dos mesmos.

Coutinho (2011, p.293), refere que quase tudo pode ser um “caso”: um indivíduo, um personagem, um pequeno grupo, uma organização, uma comunidade ou mesmo uma nação. Da mesma forma, Ponte (2006, p.2) considera que: “É uma investigação que se assume como particularista, isto é, que se debruça deliberadamente sobre uma situação específica que se supõe ser única ou especial, pelo menos em certos aspetos, procurando descobrir a que há nela de mais essencial e característico e, desse modo, contribuir para a compreensão global de um certo fenómeno de interesse.”

2) Descrição do estudo

Este estudo iniciou-se em Fevereiro de 2013, num colégio da rede privada de Braga.

O concelho de Braga apresenta uma diversificada oferta de ensino público e privado nos vários graus (ensino Pré-escolar, 1º, 2º e 3º Ciclos, Secundário, Profissional e Superior).

O Colégio Teresiano, local onde foi realizado o nosso estudo, é um estabelecimento de ensino particular e cooperativo, integra desde do ensino pré-escolar, aos 1º, 2º e 3º ciclos do ensino básico.

O ensino pré-escolar foi o nível escolhido, já que o estudo era dirigido a um grupo de crianças de cinco anos, onde pretendíamos saber de que forma o interface (TOK) influenciava o desenvolvimento da consciência fonológica desta faixa etária, já que estamos perante uma geração onde o tático, os computadores e tablets fazem parte do seu dia-a-dia.

3) O interface TOK

O interface TOK é um manipulativo digital que permite às crianças a manipulação ativa e participativa na criação de conteúdos digitais, ou seja, torna-las “designers da sua própria construção de conhecimento”. (Resnick, 2005, citado por Medeiros (2013, p.52))

TOK, significa Tocar, Organizar e Criar, a criança pode explorar, simular e criar a sua própria aprendizagem de forma ativa, ou seja, “a criança desempenha um papel ativo na construção do seu desenvolvimento e aprendizagem”. (ME, 2002, p. 19) Tal como refere Sylla (2012, p. 152, mencionando Resnick (2007)), “é importante preparar as crianças para a “sociedade ativa”, onde o conhecimento já não é suficiente, sendo continuamente necessário procurar e descobrir novas soluções para resolver problemas inesperados.”

Medeiros (2013, p. 52), cita Resnick (2007), inspirado nos modelos pedagógicos do EPE, de Reggio Emilia e High/Scope, “defende uma abordagem Life Long Kindergarden, ou seja, a aprendizagem ao longo da vida, explicando que a aprendizagem consiste numa espiral criativa, composta por um conjunto de momentos sucessivos: Imaginar; Criar; Brincar; Partilhar; Refletir e novamente Imaginar.” (figura 10)



Figura 10: Espiral criativa de Resnick (2007)

Para ir de encontro a este tipo de abordagem, e já que estamos perante uma geração de “nativos digitais”, o TOK, é uma plataforma interativa que comunica com o computador e que serve para contar histórias ou para atividades de “problema-solving”, (Sylla et al, 2012, p.153) a resolução de problemas com consequente feedback promove a reflexão, a aprendizagem autónoma e a auto confiança (Sylla et al., 2012, p.152). As crianças dispõem de splots ilustrados que representam cenários, personagens e objetos, ao coloca-los na plataforma, as imagens surgem animadas no ecrã do computador. (foto 1) Deste modo, as crianças vão construindo as suas próprias histórias, promovendo a criatividade, (Sylla et al, 2012, p. 152) refere que “disponibilizar as ferramentas tecnológicas adequadas a esta



faixa etária reforça a aprendizagem, proporcionando às crianças a oportunidade de desenvolverem as suas capacidades criativas. A flexibilidade dos materiais, permite conceber e realizar diferentes tipos de atividades pedagógicas(...)"

Quando iniciámos o estudo estávamos confiantes que este interface seria uma mais-valia para o desenvolvimento social e intelectual da criança, assim como para o educador será mais uma alternativa aos jogos e às atividades lúdicas tradicionalmente usadas no JI, aliando assim as novas tecnologias à rotina da sala, já que o interface TOK pode ser explorado individualmente, em pequeno grupo ou envolvendo toda a turma.


Neste nosso estudo o TOK será usado para trabalhar a consciência fonológica, nomeadamente as rimas, a divisão silábica, a nomeação e também a área vocabular e a construção frásica tudo isto aliado a construção de histórias.

4) Atividades realizadas com o TOK

De seguida, iremos descrever pormenorizadamente as atividades que foram realizadas na sala com crianças, utilizando o interface TOK para desenvolver a consciência fonológica do grupo.

Estas atividades estão divididas em sessões e decorreram num período de 4 meses. Todas elas, exeto as sessões 5, 6, 7, e 8, foram realizadas no tempo de grande grupo com uma duração de aproximadamente 30 minutos.

As sessões foram planeadas tendo em conta as características e necessidades do grupo.

<p>Sessão 1: “O que é, o que é...”</p>	<p>Data: 1 de março de 2013</p> <p>Duração: 30 minutos</p> <p>Tempo da rotina: Grande grupo (manhã)</p>
<p>OBJETIVOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dar a conhecer as imagens das personagens e cenários do TOK impressas em papel; • Nomear cada imagem, através de pistas dadas por cada criança; • Definir o significado de cada imagem descoberta. 	
<p>DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:</p> <p>A atividade foi iniciada com a apresentação das imagens impressas e plastificadas, para se tornar um material mais duradouro. A razão porque iniciei o trabalho com a impressão das imagens foi porque, como refere Viana (2002, p.70), “a criança aprende que é o impresso que transporta a mensagem e desenvolve a linguagem oral sobre a linguagem escrita.”</p> <p>O momento da rotina escolhido para esta atividade foi, o tempo de grande grupo, onde estão todos sentados em roda, tendo como objetivo dar às crianças a noção de comunidade, terem prazer em estarem juntos e a construir um reportório de experiências comuns (Hohman & Weikart, 2007, p. 131). São realizadas atividades como cantar, movimento, leitura de histórias e dramatizações, jogos matemáticos e linguísticos.</p> <p>Iniciou-se a atividade com uma breve explicação do jogo, intitulado “O que é, o que é..”. As regras do jogo eram simples, cada criança iria receber uma imagem que teria de esconder dos colegas e teria que pensar em três pistas para dar a um colega. O jogo iniciava com a frase “o que é, o que é... o colega tinha que adivinhar (nomear) e no final definir o que era afinal aquela imagem (definição verbal).</p> <p>Nomeação é o processo de atribuição de um rótulo lexical (palavra) à realidade que esse rótulo representa (Sim-Sim, 2006b, p.14). A definição verbal é o processo que nos permite</p> <div data-bbox="820 757 1362 1236" style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;">  </div>	

comparar a extensão do significado de uma palavra (Sim-Sim; 2006b, p.12)

Durante o desenrolar da atividade o grupo foi associando as peças a histórias que conheciam, tais como, “Os três porquinhos” e “A bela adormecida”.

<p>Sessão 2: Pertence a...</p>	<p>Data: 3 de abril 2013 Duração: 30 minutos Tempo da rotina: Grande grupo (manhã)</p>
<p>OBJETIVOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Associar as peças entre si; • Associar as peças a histórias conhecidas; • Trabalhar o conceito “pertence”. 	
<p>DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:</p> <p>Antes de iniciar a atividade, a educadora perguntou ao grupo se se lembravam de algumas peças, com o intuito de avaliar a assimilação dos conteúdos do grupo em geral.</p> <p>As OCEPE mencionam, que “avaliar o processo e os efeitos, implica tomar consciência da ação para adequar o processo educativo às necessidades das crianças e do grupo.” (2002, p. 27)</p> <p>Esta sessão partiu das imagens impressas usadas anteriormente, mas desta vez cada criança teria que associar a imagem que tinha a uma história conhecida e às outras imagens dos colegas, por exemplo; <i>“o porquinho pertence à história dos três porquinhos, e o Miguel tem a peça da casa de palha”</i>.</p> <p>Os objetivos desta atividade eram trabalhar o conceito “pertence a...” e associar as peças entre si e a histórias conhecidas</p> <p>As OCEPE referem que, “é através da relação e manipulação de objetos que a criança começa a encontrar princípios lógicos que lhe permitem classificar objetos, coisas e acontecimentos (...) de modo a estabelecer relação entre eles.” (2002, pp 73 e 74)</p> <p>No final o grupo agrupou e ordenou as peças no centro da roda construindo três histórias, “Os três porquinhos”, “A bela adormecida” e uma que foi inventada pelo grupo, construída com as peças sobrantes, intitulada “O Zorro e o Homem zangado”</p>	

Sessão 3: “Seriação”	Data: 5 de abril Duração: 30 minutos Tempo da rotina: Grande Grupo (manha)
Objetivos: <ul style="list-style-type: none">• Seriar peças consoante o critério (personagem; locais; objetos e alimentos)• Trabalhar os conceitos “personagem, local, alimentos e objeto”;• Trabalhar conceitos matemáticos (número, quantidade e conjunto).	
DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE: <p>Para Hohman & Weikart (2007, p. 270), “uma das capacidades lógicas importantes que se desenvolvem na idade pré-escolar é a capacidade de seriar, de acordo com uma propriedade comum.”</p> <p>Nesta atividade as crianças reuniram-se em grande grupo, com o objetivo de seriar e agrupar as peças usadas anteriormente, consoante os critérios, personagens, objetos, locais e alimentos e no final contar os elementos de cada conjunto e descobrir o que continha mais e menos elementos. Agrupar de acordo com um critério previamente estabelecido (...) permite distinguir o que pertence a um e a outro conjunto”. (OCEPE, 2002, p.74)</p>	

<p>Sessão 4: “Consciência fonológica”</p>	<p>Data: 8 de abril Duração: 30 minutos Tempo da rotina: Grande Grupo (manha)</p>
<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver a consciência fonológica; • Discriminar quais as imagens que terminam pelo mesmo som; • Discriminar quais as imagens que começam pelo mesmo som; • Dividir silabicamente as palavras; • Desenvolver as noções de “monossílabo”, “dissílabo” e “polissílabo”. 	
<p>DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:</p> <p>“A consciência fonológica é a capacidade de analisar de forma explícita as unidades fonológicas da língua. As tarefas que permitem demonstrar esta capacidade são várias como, por exemplo, a segmentação silábica, a deteção de rimas, a reconstrução silábica.” (Sua Kay; 2003, p. 4)</p> <p>O tempo escolhido para esta atividade foi o tempo de grande grupo da parte da manhã.</p> <p>Foi distribuído pelas crianças, as imagens impressas que fazem parte dos personagens e cenários das histórias do TOK, cada criança tinha que identificar o que era e dividir a palavra por sílabas e de seguida colocar a imagem junto do número correspondente e previamente colocado no centro pela educadora. Tal como Hohman & Weikart (2007, p.214) “ (...) muitas crianças começam a prestar atenção às letras, aos sons e às palavras. (...) É importante que os adultos se façam acompanhar pelos interesses das crianças nos processos de pré-escrita e pré-leitura.”</p> <p>De seguida foi colocado ao grupo uma nova tarefa, cada criança tinha que descobrir qual o som inicial de cada palavra e agrupar todas as outras que iniciassem pelo mesmo som.</p>	

Sessão 5, 6, 7, 8: Manipulação livre	Data: 10 , 11, 16 e 18 de abril Duração: 30 minutos em cada mesa Tempo da rotina: Pequeno Grupo (manha)
Objetivos: <ul style="list-style-type: none">• Manipular livremente a plataforma;• Criar estratégias para resolução de problemas.	
DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE: <p>Depois de um mês a trabalhar com as personagens e cenários das histórias do TOK impressas, foi dado a conhecer ao grupo a plataforma e todos os materiais adjacentes (os splots; a plataforma e o computador).</p> <p>Esta atividade foi desenvolvida em quatro sessões no tempo de pequeno grupo, que é utilizado para, “observar as crianças, expô-las a novos materiais e dar-lhes oportunidade de descobrirem novas formas de utilizarem os materiais que já conhecem” (Hohman & Weikart, 2007, p. 123), onde cerca de seis crianças mais o adulto, trabalham sobre a atividade planeada.</p> <p>Esta atividade foi realizada durante quatro dias e com intervalos de tempo de 30 minutos em cada grupo, onde os primeiros quinze minutos manipulam livremente o TOK e os seguintes realizavam o registo gráfico das suas descobertas.</p> <p>De seguida a educadora deixou o grupo manipular livremente o TOK de modo a que os quatro grupos tivessem oportunidade de trabalhar de forma autónoma, pois como referem as OCEPE (2002, p. 53), “favorecer a autonomia das crianças e do grupo assenta na aquisição do saber-fazer indispensável à sua independência e necessário a uma maior autonomia, enquanto oportunidade de escolha e responsabilização.” Aos pouco foram descobrindo as funções de cada peça, e ainda resolveram alguns problemas.</p>	

Sessão 9: Diminutivos	Data: 26 de abril Duração: 30 minutos Tempo da rotina: Grande Grupo (manha)
<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criar momentos de aprendizagem coletiva e colaborativa; • Trabalhar os diminutivos 	
<p>DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:</p> <p>A educadora utilizou como estratégia para esta sessão, a projeção do TOK através do DataShow numa tela, de forma a proporcionar a participação e aprendizagem ativa e colaborativa do grupo.</p> <p>O objetivo desta atividade era descobrir os diminutivos das personagens e cenários das histórias do TOK que estavam a ser projetados na tela e construir frases com as palavras que fossem surgindo.</p> <p>Foi explicado ao grupo o que era um diminutivo e foram dados alguns exemplos, “qual é o diminutivo de casa? – casinha; qual é o diminutivo de cadeira? – cadeirinha”, para que todas as crianças percebessem o que era pretendido.</p> <p>De acordo com a Wikipédia, “ O diminutivo é o grau do substantivo que se forma por acrescentamento de um sufixo, geralmente "inho/a" e "ito/a", além de poder conter mais de uma palavra. (http://pt.wikipedia.org/wiki/Diminutivo).</p> <p>Esta atividade ocorreu num ambiente diferente da sala, foi realizada na biblioteca do pré-escolar, já que “o espaço (...) não se pode circunscrever às quatro paredes da sala de atividades. Deve transcende-las, tornando todo os espaço escolar e extraescolar com espaço educativo.” (ME; 1998, p. 147). As crianças estavam sentadas em fila viradas para a projeção, de forma a interagirem e colaborarem umas com as outras no desenrolar da atividade.</p>	

<p>Sessão 10 e 11: “Construção de frases com rimas</p>	<p>Data: 10 e 17 de maio Duração: 30 minutos Tempo da rotina: Grande Grupo (tarde)</p>
<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criar momentos de aprendizagem coletiva e colaborativa; • Trabalhar as noções de frase e de rima; • Reconhecer elementos sonoros comuns (rimas). 	
<p>DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:</p> <p>Estas sessões ocorreram em dois dias diferentes devido ao grau de dificuldade que o grupo sentia na tarefa.</p> <p>O espaço escolhido foi a sala, com o grupo sentado em fila virado para projeção, de modo a que todos colaborassem no desenrolar da atividade.</p> <p>O objetivo desta atividade era descobrir palavras que rimassem com as personagens e cenários das histórias do TOK e construir uma frase.</p> <p>Freitas (2004, p, 186), diz que “as palavras rimam quando há semelhanças entre os sons desde a vogal ou ditongo tónico até ao último fonema da palavra, podendo abranger a rima da sílaba, a sílaba inteira ou mais do que uma sílaba. Para identificar rimas, as crianças necessitam ter a capacidade de identificar sons finais das palavras (coração – melão).</p> <p>Como o grupo sentiu dificuldade em realizar a tarefa, a educadora repetiu o exercício na semana seguinte, para que todas as dificuldades sentidas anteriormente ficassem colmatadas.</p> <p>Depois de implementadas todas as aprendizagens, a educadora deu uma segunda tarefa ao grupo. Tinham que construir uma frase estruturada com todas as imagens colocadas na plataforma, já que como refere Sua-Kay (2003, p.3) “o desenvolvimento da morfo-sintaxe na criança, consiste na expansão de formas e estruturas já praticamente complexas.”</p>	

Sessão 12 e 13: “Histórias”	Data: 24 e 29 de maio Duração: 30 minutos Tempo da rotina: Grande Grupo (tarde)
Objetivos: <ul style="list-style-type: none">• Criar momentos de aprendizagem coletiva e colaborativa;• Participar em grupo, na elaboração de histórias	
DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE: <p>Nesta atividade realizada em dois dias, foi pedido ao grupo para construírem uma história colaborativa, “a participação de cada criança e do grupo no processo educativo através de oportunidades de cooperação, (...) constituem outras experiências de vida democrática.” (OCEPE; 2002:36), ou seja, cada um teria que escolher qual a imagem a colocar na plataforma para construir uma história com sequência.</p> <p>Ao longo da atividade foram surgindo várias ideias e foram colocadas imagens aleatoriamente na plataforma, no final essas mesmas imagens foram coladas no quadro pela educadora e foi pedido ao grupo que as organizassem de forma a construir uma história.</p> <p>As OCEPE (2002, p. 68) referem que “a descodificação de diferentes códigos simbólicos podem ser trabalhados na educação pré-escolar (...) através do reconhecimento de imagens, para a identificação e substituição das palavras.”</p>	

Sessão 14: “História colaborativa final	Data: 7 de junho Duração: 30 minutos Tempo da rotina: Grande Grupo (manha)
<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criar momentos de aprendizagem coletiva e colaborativa; • Construir a história com fio condutor e com uma construção frásica correta. 	
<p>DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:</p> <p>De forma a avaliar a assimilação dos conteúdos em geral, a educadora pediu ao grupo para elaborarem uma história final já que esta seria a última atividade de manipulação do TOK, no entanto informou o grupo que a regra deste “jogo” era contar uma história inventada, não podiam contar a história “Os três porquinhos” nem “A bela adormecida”, servindo de estratégia para o grupo não ficar agarrado às histórias que lhes eram familiares.</p> <p>O grupo teve que decidir quais as peças que utilizariam na história, já que uma “aprendizagem da vida democrática implica que o educador proporcione condições para a formação do grupo, criando situações diversificadas de conhecimento, atenção e respeito pelo outro.” (OCEPE; 2002:36), a educadora deixou que as crianças conversassem e justificassem as razões das suas escolhas.</p> <p>No final, a educadora leu ao grupo o resultado final da história, pois “as histórias lidas ou contadas pelo educador, recontadas e inventadas pelas crianças, de memória ou a partir de imagens, são um meio de abordar o texto narrativo que, para além de outras formas de exploração, noutros domínios de expressão, suscitam o desejo de aprender a ler”. (OCEPE; 2002:70)</p>	

5) Participantes

O grupo é formado por vinte crianças de cinco anos, 8 do sexo masculino e 12 do sexo feminino. Todas elas frequentam a mesma sala desde o ano letivo 2010/2011.

Como são crianças que estão com a mesma educadora desde os três anos, o grupo é calmo, cumpridor de regras e muito interessado em todas as atividades.

Quanto às preferências ao nível do espaço sala, os meninos gostam mais de brincar na área das construções e nos computadores. Já as meninas gostam de brincar na área da casa, na área repousante e na biblioteca.

Ao nível do domínio da linguagem, sendo este o alvo do nosso estudo, o grupo é bastante coeso, gostam de brincar a fazer rimas; aos sons das palavras, lengalengas, adivinhas e também gostam de contar histórias, apesar de as meninas serem mais criativas.

6) Instrumentos para a recolha de dados

a) Testes de avaliação de competências fonológicas

A Grelha de Observação da Linguagem - Nível Escolar (GOL-E) (Sua Kay & Santos, 2003,) é um instrumento de avaliação da linguagem que nasceu da necessidade de detetar a existência de problemas que possam interferir na aprendizagem e, conseqüentemente, conduzam ao insucesso escolar, nomeadamente, nas crianças que frequentam o 1º ciclo de escolaridade (Sua Kay & Santos, 2003, p.1).

A GOL-E, pretende avaliar a capacidade linguística ao nível da semântica, da morfossintaxe e da fonologia. Para este estudo utilizamos apenas as provas de estrutura fonológica, que estão divididas em quatro sub-testes, cada um comportava um conjunto de dez palavras ou pares de palavras, às quais a criança tem que responder, cada resposta certa valia um ponto. (anexo1).

Passamos agora a descrever cada um dos sub-testes que compunham a escala.

No sub-teste de discriminação de pares de palavras, a criança tem que dizer se cada par de palavras nomeado pelo examinador é igual ou não, por exemplo: “- Bola e bola são iguais?”, a criança tem que dizer se é a mesma palavra ou não. (tabela 1)

Itens	Resposta	Cotação
Doce – Doze	S / N	
Gato – Gato	S / N	
Dente – Dente	S / N	
Trinta - Tinta	S / N	
Vento – Vendo	S / N	
Faca – Vaca	S / N	
Bate – Bate	S / N	
Dado – Nado	S / N	
Frasco – Fraco	S / N	
Roupa - Rouba	S / N	

Tabela 1 – Sub-teste de discriminação de pares de palavras

Quanto ao sub-teste de discriminação de pseudo palavras; a criança tem que fazer o mesmo que no anterior, só que desta vez as palavras não são conhecidas. (tabela 2)

Itens	Resposta	Cotação
Caqui – Gaqui	S / N	
Pul – Pul	S / N	
Duzu – Duzu	S / N	
Trico – Tico	S / N	
Dodi – Todi	S / N	
Volo - Folo	S / N	
Tal - tal	S / N	
Deda - Neda	S / N	
Drasque - Draque	S / N	
Guido - Guipo	S / N	

Tabela 2 – Sub-teste de discriminação de pseudo palavras

No sub-teste de identificação de palavras que rimam, a criança tem que dizer se o par de palavras mencionado pelo examinador rima ou não, por exemplo: “- Mão e pão” são duas palavras que rimam? (tabela 3)

Itens	Resposta	Cotação
Fita – Guita	S / N	
Saco – Saia	S / N	

Tia – Mia	S / N	
Jogo – Fogo	S / N	
Bota – Mota	S / N	
Feira – Beira	S / N	
Mel – Pão	S / N	
Comilão - Castelão	S / N	
Pincel – Batel	S / N	
Copo - Leite	S / N	

Tabela 3 – Sub-teste de identificação de palavras que rimam

Por último o sub-teste de segmentação silábica, é pedido à criança para dividir um conjunto de dez palavras em sílabas, por exemplo: “- A palavra bola, dividida aos bocadinhos fica bo-la.” (tabela 4)

Itens	Resposta	Cotação
Cama	S / N	
Bolo	S / N	
Batata	S / N	
Cadeira	S / N	
Mão	S / N	
Sol	S / N	
Colchão	S / N	
Camisola	S / N	
Erva	S / N	
Flor	S / N	

Tabela 4 – Sub-teste de segmentação silábica

A segunda bateria de provas usada para o nosso estudo foi a Avaliação da Linguagem Oral-um contributo para o conhecimento do desenvolvimento linguístico das crianças portuguesas, (ALO) de Sim-Sim (2006). Este instrumento foi elaborado com vista a "contribuir para a disponibilização de recursos de avaliação do desenvolvimento da linguagem oral nos domínios que se consideram mais pertinentes para o sucesso da aprendizagem na leitura" (Sim-Sim, 2006, p. 7.) no que respeita à realidade portuguesa dirigido a crianças em idade pré-escolar até ao final do 1º ciclo. (anexos 2 e 3)

Desta bateria, foram usados os sub-teses de nomeação e definição verbal, onde cada um tinha uma pontuação máxima de 70 pontos e as imagens apresentadas à criança eram as mesmas para ambos os teste (anexo 4), as questões feitas pelo examinador à criança é que eram diferentes. No sub-teste de nomeação a criança tinha que responder à pergunta, O que é isto? (do açúcar até vinho) e O que está (o/a menino/a) a fazer? (de colorir até pegar). As respostas tinham uma escala de pontuação, à qual o examinador tinha que obedecer (ver tabela seguinte)

Categorias de respostas	Pontuação	Exemplos
Atribuição do rótulo correto	2	Vaca
Designação do atributo classificativo	1	Dá leite
Não resposta ou resposta errada	0	

Tabela 5 – Escala de pontuação para o sub-teste de nomeação

No sub-teste de definição verbal, a criança tinha que responder à seguinte questão: O que é a/o ..?. Também este tinha uma escala de pontuação. (ver tabela que se segue)

Categorias de respostas	Pontuação	Exemplos
Definição categorial particularizada	2	É um animal que dá leite
Definição categorial	1,5	É um animal
Definição perceptual e/ou funcional/sinónimo	1	Dá leite
Exemplificação	0,5	Cornélia
Exemplificação genérica / não resposta / ou resposta errada	0	É uma coisa

Tabela 6 – Escala de pontuação para o sub-teste de definição verbal

b) Observação direta e diário de bordo

Nesta investigação optou-se por realizar observação direta durante o uso do TOK. O investigador observará em direto e presencialmente o fenómeno em estudo. Tendo em conta que qualquer observador é influenciável pela sua vontade e conhecimentos sobre o assunto a observação será planeada e organizada. Neste sentido serão estabelecidos objetivos, o foco e os processos de observação no sentido de garantir uma recolha de dados fidedignos e fiáveis. Pretender-se-á uma recolha de dados sobre a reação das crianças às tarefas propostas (motivação, empenho, colaboração) no diário de bordo.

c) Técnicas usadas para a análise de dados:

Este estudo envolveu recolha de dados de natureza qualitativa e quantitativa, que exigem tratamento diferenciado.

Os dados recolhidos nos testes de consciência fonológica serão tratados estatisticamente através do programa de tratamentos de dados SPSS, (Statistical Package for the Social Sciences), sendo os resultados das respostas expressos em tabelas e/ou gráficos de frequências absolutas e/ou percentagens.

Para comparar os resultados e uma vez que tínhamos uma amostra de 20 alunos, onde a variável dependente era intervalar, recorreremos ao teste paramétrico t-student para grupos emparelhados, no entanto, também foi necessário usar o teste não-paramétrico de Wilcoxon Rank Signed, já que estávamos perante uma distribuição assimétrica.

De modo a aceitar ou rejeitar as nossas hipóteses, tivemos que recorrer ao nível de significância de 0,05 ou 5%. Coutinho (2011, p. 176) menciona que para Moore (1983), “compreender o conceito nível de significância e a forma de o usar correctamente é talvez o aspeto mais importante a considerar quando se tratam dos dados de uma investigação”. Se $p = 0,05$ ou $p < 0,05$, o investigador terá que rejeitar a hipótese nula.

As notas do diário de bordo foram sujeitas a uma análise de conteúdo pois traduzem opiniões dadas e/ou inferências realizadas.

Proceder-se-á também a uma triangulação dos dados no sentido de encontrar padrões observados a partir dos diferentes instrumentos de recolha de dados.

I. Análise e interpretação dos resultados

Neste capítulo, iremos dedicar a nossa atenção à análise e interpretação dos resultados recolhidos através dos instrumentos utilizados no estudo. Começamos por apresentar os dados obtidos no diário de bordo da investigadora/educadora onde se descrevem as atividades realizadas ao longo dos quatro meses em que decorreu o estudo. Apresentamos depois os dados quantitativos obtidos na avaliação dos alunos antes e depois do tratamento experimental nos testes que avaliam a nomeação; definição verbal; discriminação de pares de palavras; discriminação de pseudo-palavras; identificação de palavras que rimam e segmentação silábica.

1) Dados obtidos na observação direta dos alunos (diário de bordo)

O diário de bordo é um registo escrito e não estruturado das reações e comentários que as crianças fazem, à medida que exploram e trabalham com o TOK, registos gráficos das atividades, vídeo e áudio e fotos.

a) 1ª Sessão: “O que é, o que é...”

Como já foi referido anteriormente, nesta atividade foi dado a conhecer ao grupo as personagens e cenários das histórias do TOK em material impresso.

Os objetivos desta atividade eram, a nomeação, ou seja, através de pistas dadas por cada criança o colega teria que adivinhar de que imagem se tratava e de seguida o mesmo tinha que dar um significado a essa imagem.

Na tabela que se segue (tabela 7), estão apresentadas as respostas dadas pelo grupo (nomeação/definição verbal) a cada personagem e cenário das histórias do TOK.

IMAGEM	NOMEAÇÃO	DEFINIÇÃO
Casa de madeira Casa de palha Casa de tijolos	Casa de madeira Casa de palha Cas de tijolos	São para morar
Noite	Lua / Noite	A lua anda no céu
Lobo mau	Lobo / Cavalo	É castanho e é mau
Maça venenosa	Maça zangada	É vermelha
Cenoura	Cenoura	É um vegetal
Porco	Porco	Tem quatro patas e é cor-de-rosa
Vento	Nuvem de vento	Dá vento
Princesa	Rainha / Princesa	Tem uma coroa
Floresta	Bosque / Pôr do sol / deserto	Tem árvores e um lago
Anão	Pirata / Homem zangado	Está zangado e tem uma camisa
Vaso de flores	Vaso de flores	Tem um ramo de flores dentro
Castelo	Castelo	Tem um bico e mora o rei
Bruxa	Bruxa	Tem uma vassoura e voa
Bosque	Bosque	Tem muitas árvores
Caldeirão	Caldeirão	Onde a bruxa faz as poções mágicas
Circo	Teatro / Circo	Tem animais
Deserto	Deserto	Tem muitas pedras e areia
Zorro	Zorro	Tem um chapéu e uma espada
Fada	Fada	Tem uma varinha e voa

Tabela 7 – Respostas dadas pelo grupo (nomeação / definição verbal)

Como mostra a tabela anterior as respostas dadas, foram de encontro aos objetivos traçados inicialmente.

Todo grupo foi capaz de nomear e definir as personagens e cenários do interface TOK. No entanto, ao nível da nomeação, devemos destacar duas respostas que mais se distinguiram das outras, tais como, a imagem do anão, o grupo nomeou como sendo um pirata ou um homem zangado e a imagem da maça venenosa, o grupo respondeu que era uma maça zangada. A educadora questionou o grupo, do porque daquelas respostas, à qual responderam que o homem e a maça estava com cara de maus.



No que se refere à definição dada a cada imagem, todas respostas foram consideradas ajustadas.



No final da atividade, foram feitas algumas perguntas ao grupo:

- *Gostaram do jogo?*

- *Gostaram das peças?*

- *Quais foram as que vocês gostaram mais?*



De um modo geral todas as respostas foram afirmativas e as peças mais escolhidas foram, a princesa; a bruxa; a fada; o lobo; os porquinhos; o anão e a maçã.



b) 2ª sessão: "Pertence a..."

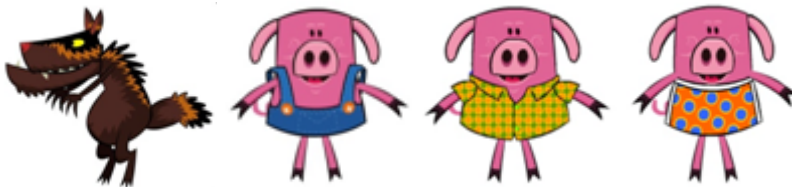
Esta atividade tinha como objetivos a associação de peças entre si e entre histórias conhecidas pelo grupo e ainda a consolidação do conceito "pertence a..."

Antes de explicar ao grupo as regras do jogo, a educadora perguntou, se ainda se lembravam das peças do jogo, à qual todos responderam que sim e nomearam-nas sem se esquecerem de nenhuma, demonstrando que tinham assimilados os objetivos delineados na sessão anterior.

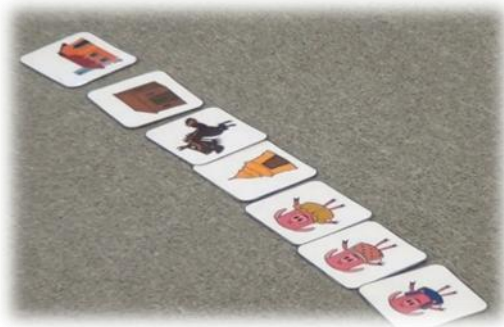


A educadora pediu a cada criança que completa-se a frase, "Esta imagem pertence a..." e o grupo teria que mencionar uma história que se relacionasse com a imagem e descobrir entre os colegas outras imagens associadas, por exemplo:

"O lobo mau, pertence à história *"Os três porquinhos"* e a Sofia tem um porquinho!"



O grupo depressa percebeu as regras do jogo e facilmente cooperaram na realização da atividade, atingindo assim todos os objetivos esperados.



No final da atividade a educadora colocou uma questão ao grupo:

- Já que passou um mês desde a última atividade, porque é que vocês não se esqueceram das imagens?

Resposta: Porque estão bem desenhadas,

muito coloridas e algumas lembram-nos as histórias!



“A avaliação realizada com as crianças é uma atividade educativa, constituindo também uma base de avaliação para o educador (...) possibilita-lhe estabelecer a progressão das aprendizagens a desenvolver (...).” (ME; 2002, p.27)

Como o ensino pré-escolar é globalizante, com esta atividade foram trabalhados o domínio da linguagem oral e abordagem à escrita, no que se refere à descodificação de símbolos, para a identificação e substituição de palavras assim como o domínio da matemática, já que as aprendizagens matemáticas estão ligadas à linguagem porque implicam não só a apropriação do conceito, mas também a sua designação (ME; 2002, p.77)

c) Sessão 3: "Serição"

Os objetivos a atingir no final desta atividade eram, ser capaz de seriar imagens consoante os critérios (personagem; locais; objetos e alimentos), perceber o que queria dizer cada conceito e por último trabalhar conceito matemáticos, tais como, número, quantidade e conjunto.

O grupo foi capaz de formar conjuntos de personagens, locais, objetos e alimentos e ainda formaram sub-conjuntos destes, isto é, no conjunto das personagens, formaram o sub-conjunto da história “Os três porquinhos”,(4 elementos); o da história da “Bela adormecida” (3 elementos), entretanto como tinham sobrado duas peças (o anão e o zorro) e como as crianças não conheciam nenhuma história onde entrassem estas personagens, formaram um único conjunto para estas peças.

No conjunto dos locais; formaram os sub-conjuntos das paisagens (deserto, floresta e bosque (3 elementos)), das casas (casa de palha, tijolos e madeira(três elementos)), do céu (a lua e a nuvem(2 elementos)) e dos locais (castelo e circo(2 elementos)). No conjunto dos objetos, formaram o sub-conjunto, da magia que o grupo identificou



como sendo o (caldeirão) e o sub-conjunto das plantas (vaso), todos com um elemento cada. Por

último o conjunto dos alimentos, formaram os sub-conjuntos dos vegetais (cenoura) e o das frutas (maçã) também com um elemento cada.

O grupo realizou a tarefa, atingindo todos os objetivos traçados.

Com esta atividade trabalhamos também conceitos matemáticos, noção de número, quantidade e conjunto, como referem as Metas de Aprendizagem (2002), “a matemática está presente nas brincadeiras das crianças, cabendo ao educador um papel crucial, nomeadamente: no questionamento que promove; no incentivo à resolução de problemas e encorajamento à sua persistência; no proporcionar acesso a livros e histórias com números e padrões; no propor tarefas de natureza investigativa; na organização de jogos com regras; no combinar experiências formais e informais utilizando a linguagem própria da Matemática (o mesmo número que..., a mesma forma que..., esta torre é mais alta que...)”.



d) Sessão 4: “Consciência fonológica”

O objetivo desta sessão era desenvolver a consciência fonologia do grupo, ou seja, a criança tinha que ser capaz de discriminar quais as imagens que terminavam e começavam pelo mesmo som e dividir silabicamente cada uma delas e conhecendo os monossílabos, dissílabos e polissílabos.

A primeira reação de uma criança do grupo, quando se apercebeu que iam trabalhar novamente com as peças impressas do TOK foi: *“Já tinha saudades de jogar a esse jogo!”*. Levando-nos a concluir que o grupo estava bastante motivado com as interações feitas anteriormente.

Depois de terminada a primeira tarefa (divisão silábica), concluiu que nas 23 peças, existem monossílabos (palavras com uma sílaba), dissílabos (palavras com duas sílabas) e trissílabos (palavras com três sílabas), conforme demonstra a tabela que se segue. (tabela 8)

Nesta tarefa todas as crianças cooperaram e atingiram o objetivo esperado.

IMAGEM	Divisão silábica
Noite	nói-te
Lobo	lo-bo
Lua	Lu-a
Madeira	Ma-dei-ra
Maça	Ma-ça
Porco	Por-co
Palha	Pa-lha
Princesa	Prin-ce-sa
Vento	Ven-to
Floresta	Flo-res-ta
Flor	flor
Fada	Fa-da
Zangado	Zan-ga-do
Zorro	Zo-rro
Vaso	Va-so
Castelo	Cas-te-lo
Caldeirão	Cal-dei-rão
Casa	Ca-sa
Bosque	Bos-que
Bruxa	Bru-xa
Circo	Cir-co
Cenoura	Ce-nou-ra
Deserto	De-ser-to

Tabela 8 – Respostas dadas pelo grupo para a divisão silábica



Na segunda tarefa discriminar o som inicial e final, todo o grupo respondeu corretamente ao que lhes foi pedido.

A tabela que se segue (tabela 9) indica as respostas dadas pelo grupo, quanto ao som inicial de cada palavra e quais as palavras que começam pelo mesmo som e quanto ao som final de cada uma.

IMAGEM	Som inicial	Som final
Noite	/n/	/t/
Lobo	/l/	/u/
Lua		/α/
Madeira	/m/	/α/
Maça		
Porco	/p/	/u/
Palha		/α/
Princesa		/α/
Vento	/v/	/u/
Floresta	/f/	/α/
Flor		/r/
Fada		/α/
Zangado	/z/	/u/
Zorro		
Vaso	/v/	/u/
Castelo	/k/	/u/
Caldeirão		/αω/
Casa		/α/
Bosque	/b/	/k/
Bruxa		/α/
Circo	/s/	/u/
Cenoura		/α/
Deserto		/d/

Tabela 9 – Respostas dadas pelo grupo quanto ao som inicial e final de cada palavra

Esta foi uma das tarefas mais importantes, pois serviu de despiste para possíveis dificuldades ao nível auditivo que pudessem existir no grupo e ainda serviu de motivação para encontrar rimas para as personagens e cenários do TOK.

e) Sessões 5, 6, 7 e 8: Manipulação livre

Esta foi a primeira sessão, que as crianças contactaram com o interface TOK, propriamente dito. Tinha como objetivos, dar a possibilidade à criança para manipular livremente e autonomamente a plataforma e criar estratégias para resolução de problemas, relacionados com as interações das personagens e cenários das histórias do TOK.

A educadora iniciou a atividade colocando o interface em cima da mesa e esperou a reação do primeiro grupo de cinco crianças. Todas perguntaram de imediato se iam trabalhar no computador, a educadora respondeu que era mais o menos isso que ia acontecer, sendo a reação do grupo foi efusiva, verbalizando

- *“Eh! Que fixe!”*

- *“Eu gosto muito de brincar no computador”.*

Os três grupos restantes que se encontravam a fazer outro tipo de tarefas perante esta reação, ficaram curiosos e ansiosos para experimentar. Estas reações levam-nos a concluir que o interface é um material apelativo e motivador.

A educadora colocou quatro questões a cada grupo, as respostas formam variadas e encontram-se na tabela seguinte. (tabela 10)

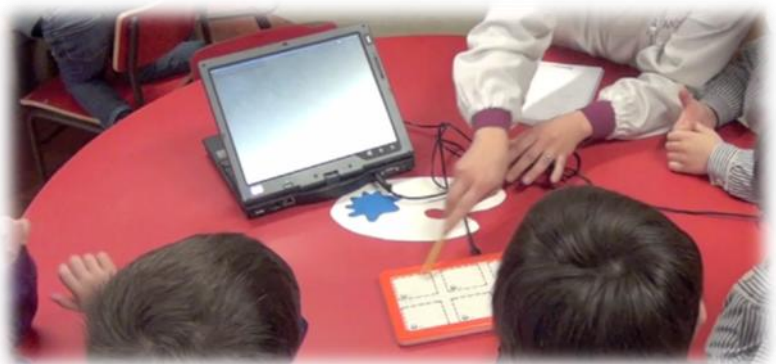
Perguntas	Respostas
<i>O que são estes aparelhos?</i>	<i>“É um computador!” “É um Tablet / É um Ipad!”</i>
<i>É um computador igual ao que temos aqui na sala?</i>	<i>“Não! O ecrã vira ao contrário!”</i>
<i>O que é esta plataforma?</i>	<i>“É um retângulo!” “É um Tablet!” “É um retângulo com seis quadros para encaixar as peças!”</i>
<i>De quais gostas mais, das peças em papel ou destas?</i>	<i>Uns responderam de ambos, outros preferiram as splots e outros as impressões</i>

Tabela 10 – Respostas dadas acerca do TOK

Como mostra na tabela, houve algumas dúvidas quanto à escolha das peças, este fato poderá estar relacionado como o uso dado às impressões de papel e ao seu tamanho, pois eram um pouco maiores que as originais.

No entanto, quando descobriram que ao colocar os splots na plataforma estes apareciam animados no computador, muitas das crianças que responderam que afinal gostavam mais dos splots.

Podemos dizer então, que o interface TOK é mais apelativo que outros materiais impressos usados no dia-a-dia do JI.



Depois desta breve introdução à atividade a educadora deixou cada grupo manipular o TOK autonomamente, ficando a observar os comportamentos de cada criança.

A tabela 11, demonstra todas as descobertas relacionadas com a ação de cada peça e os problemas resolvidos ao longo da manipulação do TOK quanto às interações dos personagens e cenários das histórias do TOK.

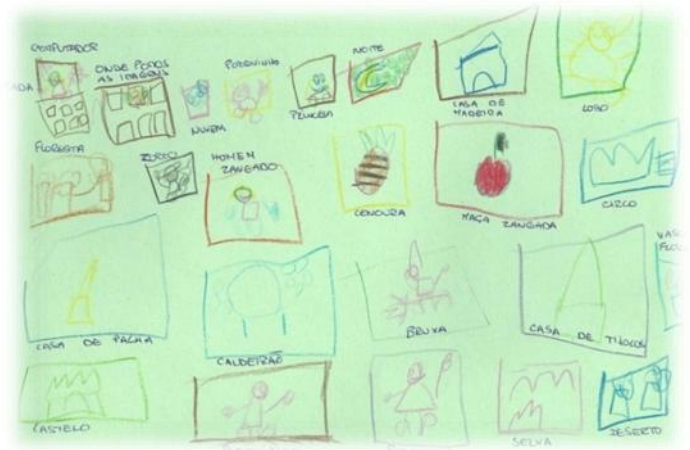
Descobertas	Problemas resolvidos
<i>"Olha, as peças têm hímen, não caem!"</i>	<i>"Não se pode pôr duas paisagens, senão não muda"</i>
<i>"A maçã mata, a princesa, o homem zangado"</i>	

<p><i>e um porquinho de cada vez, porque se estiverem os três eles ficam a brincar e não veem a maçã!” (mesa rosa)</i></p> <p><i>“A maçã não mata a fada, porque a fada tem mais poderes!”</i></p> <p><i>“A maçã não mata o Zorro, porque ele sabe que ela é venenosa!”</i></p> <p><i>“A maçã não mata a bruxa, porque foi ela que a envenenou!”</i></p> <p><i>“A maçã não mata o lobo, porque ele não gosta de maçãs!”</i></p> <p><i>“A nuvem derruba tudo, menos a casa de tijolo, porque é mais forte!”</i></p> <p><i>“A fada sozinha ganha ao lobo!”</i></p> <p><i>“A bruxa põe a fada pequenina!”</i></p> <p><i>“A cenoura não faz nada à princesa!”</i></p> <p><i>“A fada e o zorro ganham ao lobo!”</i></p> <p><i>“O zorro morre quando luta com a bruxa e com o lobo!”</i></p> <p><i>“O vaso se cair na cabeça da bruxa ela morre!”</i></p> <p><i>“O homem zangado quando vê o vaso a cair foge, porque sabe que ele o pode magoar!”</i></p> <p><i>“Dois maus a lutar contra um bom, ganham!”</i></p> <p><i>“Dois bons a lutar contra um mau, também ganham!”</i></p>	<p><i>“Para acordar a princesa, só precisamos de levantar a peça!”</i></p> <p><i>“O caldeirão mata o lobo se cair mesmo em cima dele, senão o lobo empurra-o!”</i></p> <p><i>“Para quebrar o feitiço de encolher o zorro, basta levantar a peça!”</i></p>
---	---

Tabela 11 – As descobertas feitas pelo grupo

Já que uma das principais funções do desenho no desenvolvimento infantil é a possibilidade que oferece de representação da realidade (OCEPE, 2002) e de forma a educadora avaliar a motivação e quais os conceitos apreendidos, foi pedido a cada grupo no final da atividade, o registo do que fizeram e do que mais gostaram durante a manipulação do TOK.

Os resultados foram diversificados, houve crianças que desenharem os splots e o interface, outras desenharam as personagens que mais gostaram e outras as ações que as personagens realizavam ao longo das histórias.



f) Sessão 9: Diminutivos

Esta sessão tinha como objetivos, criar momentos de aprendizagem coletiva e colaborativa no grupo e trabalhar os diminutivos.

A tabela 12, mostra as respostas dadas pelo grupo, aos diminutivos de cada personagem e cenários do interface TOK e as frases que construíram com esses diminutivos.

IMAGEM	RESPOSTAS DADAS	Frases construídas com diminutivos
Maça	Maçãzinha	<i>O homenzinho estava no desertinho com o porquinho.</i>
Vermelha	Vermelhinha	
Caldeirão	Caldeirãozinho	<i>A bruxinha vai comer a cenourinha.</i>
Vaso	Vasinho	
Flor	Florzinha	<i>O lobinho está no desertinho, a empurrar o caldeirãozinho.</i>
Circo	Cirquinho	
Castelo	Castelinho	
Princesa	Princesinha	<i>A princesinha mora no castelinho.</i>
Porco	Porquinho	
Zorro	Zorrinho	<i>O Zorrinho foi ao castelinho.</i>
Selva	Selvinha	
Homem	Homensinho	<i>A fadinha vai ao castelinho.</i>
Lobo	Lobinho	
Casa	Casinha	<i>O porquinho trouxe um vasinho.</i>
Bosque	Bosquezinho	
Floresta	Florestinha	
Bruxa	Bruxinha	
Vento	Ventinho	
Cenoura	Cenourinha	
Noite	Noitinha	
Deserto	Desertinho	

Tabela 12 – Respostas dadas pelo grupo quanto aos diminutivos e construção de frases



No final da atividade todas as crianças atingiram os objetivos propostos, mostrando-se motivados para a descoberta de novos diminutivos.

g) Sessão 10 e 11: “Construção de frases com rimas”

Esta atividade tinha como objetivos, criar momentos de aprendizagem coletiva e colaborativa no grupo; trabalhar as noções de frase e de rima.

Como já foi referido no diário de bordo, esta sessão decorreu durante dois dias, já que o grupo sentiu dificuldades na realização da tarefa.

Ao longo da atividade foram criadas diversas rimas e frases, que estão apresentadas na tabela 13.

Imagem do TOK	Palavra que rima	Frase construída
Casa de tijolos	Gólos Miolos	<i>“A casa de tijolos não tem miolos.”</i>
Vaso de flores	Cores Amores	<i>“As flores são de muitas cores”</i>
Porquinho	Caminho Amiguinho Lobinho Ninho	<i>“O porquinho perdeu-se no caminho.”</i> <i>“O porquinho tem um amiguinho, que se chama lobinho.”</i> <i>“O porquinho viu um passarinho no ninho.”</i>
Noite	Açoite	<i>“Ontem à noite levei um açoite.”</i>
Fada	Lombada Palmada	<i>“A fada apanhou uma palmada.”</i>
<i>“O porquinho e a fada, foram ao circo e como estava noite, viram as estrelas. Quando voltaram para casa, o porquinho ofereceu um vaso à sua amiga fada.” (foto 16)</i>		
Casa de palha	Malha	<i>“O porquinho estava na sua casa de palha a tricotar malha.”</i>
Homem Zangado	Calado	<i>“O Homem zangado está</i>

		<i>calado.”</i>
Vento	Barulhento Friorento	<i>“O vento é muito barulhento.”</i>
Castelo	Martelo Caramelo	<i>“O castelo é feito de caramelo.”</i>
<i>“No castelo estava muito vento e depois a casa, o homem e os porquinho voaram.” (foto 17)</i>		
Princesa	Riqueza	<i>“A Princesa é uma riqueza.”</i>
Cenoura	Vassoura	<i>“A cenoura tem uma vassoura.”</i>
Zorro	Gorro	<i>“O zorro põe o gorro.”</i>
Lobo Mau	Pau	<i>“O lobo mau vai levar com o pau.”</i>
Casa de madeira	Feira	<i>“A casa de madeira está à beira da feira.”</i>
<i>“O zorro e o lobo foram almoçar à casa da princesa e comeram uma cenoura”</i>		
Caldeirão	Cão	<i>“O cão caiu no caldeirão.”</i>
Deserto	Perto	<i>“O deserto fica perto.”</i>
Bruxa	Murcha	<i>“A bruxa viu uma flor murcha.”</i>
Maça venenosa	Vaidosa	<i>“A menina vaidosa, comeu uma maça venenosa.”</i>
<i>“Um dia a bruxa foi ao deserto e fez uma poção mágica no seu caldeirão para envenenar a maça.”</i>		
Floresta	Festa	<i>“A floresta está em festa.”</i>
Homem zangado	Dado	<i>“O homem zangado, joga ao dado.”</i>
<i>“O homem zangado foi à festa na floresta.”</i>		

Tabela 13 – Respostas dadas pelo grupo quanto às rimas e construção de frases

No final desta sessão notou-se uma evolução do grupo, quanto à construção de rimas, já que inicialmente lhes foi difícil encontrar rimas para as personagens e cenários do interface TOK, assim com evoluíram a nível da construção frásica, isto é, o grupo foi-se apercebendo de algumas

irregularidades nas construções frásicas, ou seja, na sequência de palavras que usavam para formar a frase e foram-se corrigindo mutuamente, alterando a ordem dos splots para ser mais fácil a construção da frase, finalizando a tarefa com êxito.

Nesta atividade, apercebemo-nos da importância do TOK para o sucesso do grupo, o fato de aparecer a animação no ecrã serviu de estímulo para a construção de rimas e de frases.



h) Sessão 12 e 13: Histórias

Os objetivos traçados para esta atividade foram; criar momentos de aprendizagem coletiva e colaborativa e participar em grupo, na elaboração de histórias.



Como já foi referido anteriormente, o grupo tinha que construir uma história, mas antes teriam que decidir quais as imagens que iriam utilizar para que a história tivesse sentido. “As interações proporcionadas pela vida do grupo, e, grande grupo, em pequeno grupo ou em diálogo com outra criança ou com o adulto constituem ocasiões de comunicação, tal como (...),reproduzir ou inventar histórias.” (ME; 2002, p. 67), o grupo terminou a tarefa, contando a história “Os três porquinhos” e chegou à conclusão que para encaixar todas as peças escolhidas a plataforma teria que ter mais dois “quadrados”, para não terem que retirar peças.

Levando-nos a concluir que, a plataforma do interface TOK, poderá condicionar o desenrolar das histórias, já que para a história “Os três porquinhos”,

seriam precisos 8 encaixes para construir a história sem ser necessário retirar spots.



i) Sessão 14: História colaborativa

Sendo esta a última atividade realizada pelo grupo com o TOK, os objetivos traçados forma criar momentos de aprendizagem coletiva e colaborativa e construir uma história com fio condutor e com uma construção frásica correta. Esta atividade tinha uma regra importante que o grupo não podia infringir: “Proibido contar histórias conhecidas!”, pois uma das condicionantes do TOK é conter personagens de histórias conhecidas, induzindo as crianças a contá-las, pois para elas é mais confortável condicionando assim a criatividade.

O resultado final desta atividade foi uma história inventada pelo grupo, intitulada “A princesa e o zorro”.

Com esta história o grupo demonstrou, sentido crítico e democrático, pois foram debatendo algumas escolhas feitas e acima de tudo demonstraram criatividade, pois construíram uma história onde utilizaram todas as personagens das histórias do TOK.

O TOK favoreceu o sucesso da tarefa, pois o grupo estava a contar a história através das ações que viam projetadas no ecrã.

De seguida, mostramos o resultado final.

A princesa e o zorro

Era uma vez uma fada que vivia numa cas de palha junto de um lago.

Certo dia, passou por lá uma princesa e encontrou a fada a olhar para as estrelas.

Princesa: - Olá!

Fada: - Olá! Queres ver as estrelas comigo?

Princesa: - Sim!

E lá forma as duas...

Uma bruxa que andava a passear, encontrou-as e como viu que eram amigas, perguntou: - Posso ir convosco?

E as duas responderam: - Podes!

E lá foram as três, ver as estrelas.

A bruxa sem querer fez um feitiço à princesa e a fada muito zangada, disse: - Afinal, tu és má!
Tu não és nossa amiga!

E como estava muito zangada com a bruxa a fada com a sua varinha mágica lançou um feitiço à bruxa e ela desmaiou.

A fada pegou na princesa ao colo levou-a para o castelo e deitou-a na cama.

Fada: - Sua majestade, uma bruxa que se fez passar por nossa amiga lançou um feitiço à princesa e ela agora adormeceu!

Rei: -Oh, isso é terrível! E agora? O que fazemos!

Fada: - Sua alteza, vamos ter que chamar um príncipe, para quebrar o feitiço!

Rei: - Mas não à príncipes neste reino!

Fada: - Não se preocupe, vou chamar o meu amigo zorro para resolver este problema.

Zorro: - Que se passa sua majestade?

Rei: - A minha filha desmaiou, tens que ir ao quarto dela com a fada e acordá-la.

O zorro entrou no quarto à socapa e beijou a princesa.

A princesa acordou e o rei disse: - Ai que alívio, minha querida filha... ainda bem que já acordas-te!

Amanhã vai casar contigo porque tu conseguiste salvá-la!

No dia seguinte, o rei mandou chamar o padre e convidou para a festa, a fada, os porquinhos e o lobo, mas quando o lobo viu os três porquinhos, queria comê-los mas a fada muito esperta lançou um feitiço ao lobo e ele morreu.

E o casamento aconteceu.

A princesa e o zorro viveram felizes para sempre!

Vitória, Vitória, acabou a nossa história! 😊

Com a finalização desta atividade podemos concluir que, o TOK é um ótimo instrumento para desenvolver a criatividade, a socialização e a construção frásica.



2) Dados obtidos na aplicação dos testes de consciência fonológica

Para sabermos se o TOK favorece o desenvolvimento da consciência fonológica a uma turma de vinte crianças com cinco anos, foram realizados dois testes em momentos diferentes. Cada teste era composto por seis sub-testes, a referir: nomeação; definição verbal; discriminação de pares de palavras, discriminação de pseudo-palavras; identificação de palavras que rimam e segmentação silábica.

O primeiro teste foi realizado antes da utilização do TOK e um seguinte quatro meses após a utilização do mesmo.

Como queríamos saber se houve evolução, tivemos que fazer uma análise descritiva e inferencial entre os valores obtidos no pré-teste e no pós-teste. Deste modo, se o TOK for eficaz, seria de esperar que os resultados do pós-teste fossem superiores ao pré-teste. Com esta ideia em mente foram formuladas as seguintes hipóteses de investigação e as correspondentes hipóteses nulas:

H1: Os alunos que interagiram com a interface TOK durante um período de 4 meses obterão melhor pontuação no teste de consciência fonológica aplicado após o tratamento comparativamente com a pontuação que tinham no início;

H0: Não há diferenças entre as pontuações dos alunos no teste de consciência fonológicas antes e depois da interação com a interface (TOK).

Para comparar as pontuações obtidas pelos alunos no teste antes e depois da interação, recorreremos ao software SPSS. Uma vez que tínhamos dados de 20 alunos e que a variável dependente era intervalar recorreremos ao teste paramétrico t de Student para comparação de médias de amostras relacionadas (paired t test), sempre que a análise dos dados das estatísticas descritivas revelavam que a distribuição dos valores era normal (Coutinho, 2011). No entanto, sempre que encontrávamos evidência de estar em presença de uma distribuição assimétrica como foi o caso dos valores obtidos nas escalas de discriminação de pares de palavras; discriminação de pseudo-palavras e identificação de palavras que rimam, recorreremos ao teste não paramétrico de Wilcoxon Rank Signed (Heiman, 1996). Para a rejeição da hipótese nula de não diferença estabelecemos como patamar de significância o valor de menos de 5%; estabelecer um nível de significância de 0.05 ou 5% para

aceitar/rejeitar uma hipótese, significa que o investigador “apenas admite a probabilidade de menos de 5% dos valores que dispõe serem fruto do acaso e não da influência da variável experimental” (Coutinho, 2011, p. 199). Dito de outra forma, é a probabilidade que o investigador utiliza como o limiar para aceitar ou rejeitar a sua hipótese nula, determinando sempre uma tomada de decisão (Wierma, 1995).

a) Nomeação

H1: Os alunos que interagiram com a interface TOK durante um período de 4 meses, obterão melhor pontuação no teste de nomeação, aplicado após o tratamento comparativamente com a pontuação que tinham no início.

H0: Não há diferenças entre as pontuações dos alunos no teste de nomeação, antes e depois da interação com a interface (TOK).

Tal como referido no Capítulo da Metodologia, o sub-teste da nomeação, comportava um conjunto de itens, em escala de medida de intervalo, com a amplitude de valores entre o 0 (mínimo) e os 70 pontos (máximo).

No pré-teste os resultados variaram entre os 39 e 59 pontos, sendo a mediana 49, a média 48,30 e desvio-padrão 5,079. No pós-teste, os resultados estão entre os 51 e os 67 pontos, sendo a mediana 59, a média 58,07 e o desvio-padrão 4,244. (tabela 14).

	Mínimo	Máximo	Mediana	Media	Desvio-Padrão
Pré-teste	39	59	49,00	48,30	5,079
Pós-teste	51	67	59,00	58,70	4,244

Tabela 14 – Resultados obtidos nos dois momentos de avaliação, para o sub-teste da Nomeação

Segundo Coutinho (2011, p. 143), mediana é o ponto da escala de medida acima e abaixo do qual se localizam metade dos scores da distribuição, ou seja, é o valor que divide a distribuição ao meio, isto é 50% dos resultados são superiores à mediana e 50% são inferiores à mediana. Numa distribuição normal, o valor da mediana e da média são muito próximos ou, no ideal, mesmo

coincidentes, sendo que grandes variações são um indicador de assimetrias na distribuição (Coutinho, 2013), o que não foi o caso dos resultados obtidos no sub-teste de nomeação.

No gráfico 1, apresentam-se os diagramas de extremos e quartis, relativos aos resultados obtidos no pré-teste e no pós-teste de nomeação dos 20 alunos que participaram no estudo. No gráfico x podemos observar e visualizar com mais detalhe o formato e as características da distribuição dos resultados nos dois momentos de avaliação.

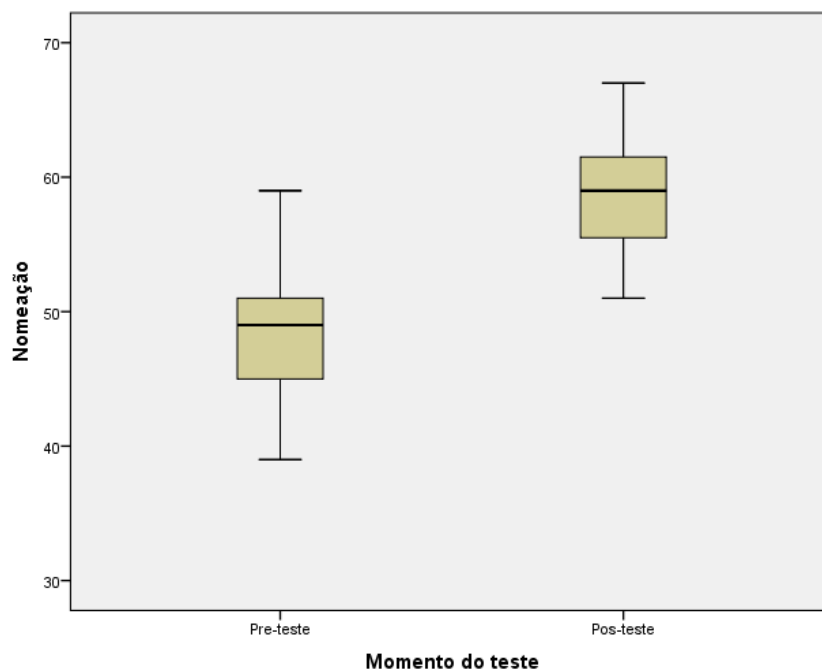


Gráfico 1- Diagramas de extremos e quartis, relativos aos resultados obtidos no pré-teste e pós-teste do sub-teste de Nomeação

Como se pode verificar o formato da distribuição da amostra é semelhante nos dois momentos, ou seja, a amplitude interquartil é idêntica no pré e no pós teste, evidenciando a normalidade da distribuição (Coutinho, 2011, p. 183). No entanto, é notória a evolução dos valores mínimo e máximo das pontuações, bem como dos valores da média, que, quando se comparam os valores obtidos no pré-teste com os valores do pós-teste verificamos que passou de 48,30 para 58,70.

No sentido de verificar a significância das diferenças das médias acima referidas recorreremos à aplicação do teste t-Student para grupos emparelhados e constatamos que o valor da significância obtido, é inferior a 0,05 ($p = ,000$), o que significa que a diferença de médias é significativa até para o nível de menos de 1%, o que nos leva a inferir que houve uma evolução significativa das pontuações do grupo de alunos ao nível da nomeação do pré para o pós teste. E como tal, o uso da interface TOK

demonstrou-se eficaz na melhoria das pontuações no pós teste de nomeação, rejeitando assim a hipótese nula. (tabela 15)

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Nomeação Preteste	48,30	20	5,079	1,136
	Nomeação Posteste	58,70	20	4,244	,949

Paired Samples Test					
		Paired Differences			
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence
					Lower
Pair 1	Nomeação Preteste - Nomeação Posteste	-10,400	6,443	1,441	-13,416

Paired Samples Test					
		Paired ...			
		95% Confidence ...			
		Upper	t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1	Nomeação Preteste - Nomeação Posteste	-7,384	-7,218	19	,000

Tabela 15 - Tabela do SPSS obtida para o sub-teste de nomeação

b) Definição Verbal

H1: Os alunos que interagiram com a interface TOK durante um período de 4 meses, obterão melhor pontuação no teste de definição verbal, aplicado após o tratamento comparativamente com a pontuação que tinham no início.

H0: Não há diferenças entre as pontuações dos alunos no teste de definição verbal, antes e depois da interação com a interface (TOK).

Tal como foi referido anteriormente, o sub-teste de definição verbal continha o mesmo conjunto de itens que o anterior e a mesma amplitude de valores de cotação dos itens variava entre o mínimo 0 e o máximo 70 pontos.

Os resultados no pré-teste variam entre os 23 e os 53 pontos, sendo a mediana 37, a média 37,37 e desvio-padrão 7,781. No pós-teste, os resultados estão entre os 27,5 e os 55 pontos, sendo a mediana 46,25, a média 44,75 e o desvio-padrão 7,585 (tabela 16).

	Mínimo	Máximo	Mediana	Media	Desvio-Padrão
Pré-teste	23	53	37,00	37,37	7,781
Pós-teste	27,5	55	46,25	44,75	7,585

Tabela 16- Resultados obtidos nos dois momentos de avaliação, para o sub-teste da Definição Verbal

Os valores da mediana e da média tanto no pré-teste como no pós-teste são muito próximos, ou seja, não houve assimetrias na distribuição.

No gráfico 2, apresentam-se os diagramas de extremos e quartis, relativos aos resultados obtidos no pré-teste e no pós-teste de definição verbal.

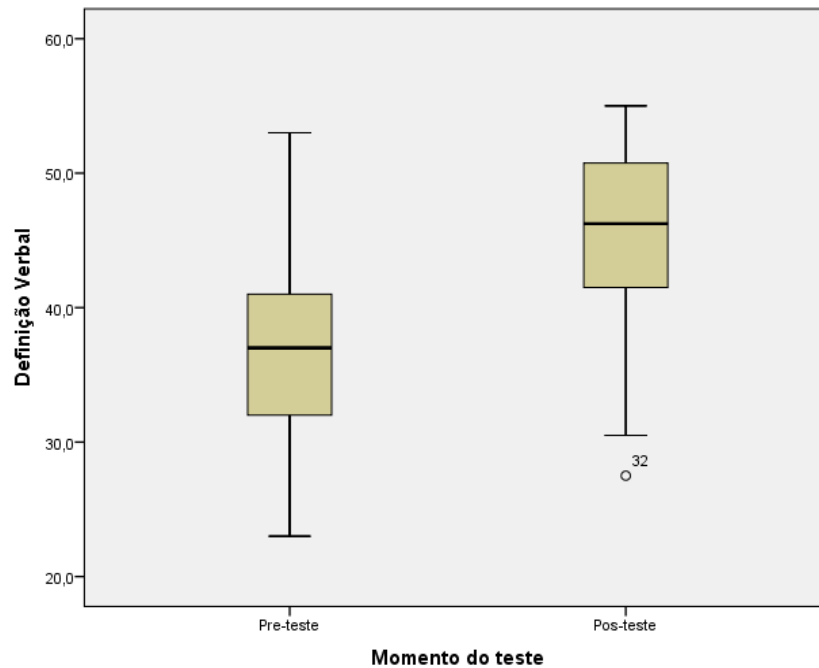


Gráfico 2- Diagramas de extremos e quartis, relativos aos resultados obtidos no pré-teste e pós-teste do sub-teste de Definição Verbal

Como se pode observar no gráfico, a distribuição da amostra é semelhante, o que quer dizer que 50% dos resultados se concentram entre o 1º e o 3º quartil quanto mais pequena for essa amplitude mais concentradas se encontram as pontuações em torno do valor central, neste caso a média.

Para verificar a significância das diferentes médias referidas anteriormente, recorreremos à aplicação do teste t-Student para grupos emparelhados e verificamos que o valor da significância é menor que 0,05 ($p = ,000$) (tabela 17), o que significa que a diferença das médias é significativa, o que nos leva a inferir que houve uma significativa evolução nas pontuações dos 20 alunos ao nível da definição verbal. E como tal, o uso da interface TOK demonstrou-se eficaz na melhoria das pontuações no pós teste de Definição Verbal, rejeitando assim a hipótese nula.

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Definição Verbal Preteste	37,38	20	7,781	1,740
	Definição Verbal Posteste	44,75	20	7,585	1,696

Paired Samples Test				
		Paired Differences		
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Definição Verbal Preteste - Definição Verbal Posteste	-7,375	5,060	1,131

Paired Samples Test				
		Paired Differences		t
		95% Confidence Interval of the Difference		
		Lower	Upper	
Pair 1	Definição Verbal Preteste - Definição Verbal Posteste	-9,743	-5,007	-6,518

Paired Samples Test			
		df	Sig. (2-tailed)

Tabela 17 - Tabela do SPSS obtida para o sub-teste de Definição Verbal

c) Discriminação de pares de palavras

H1: Os alunos que interagiram com a interface TOK durante um período de 4 meses, obterão melhor pontuação no teste de discriminação de pares de palavras, aplicado após o tratamento comparativamente com a pontuação que tinham no início.

H0: Não há diferenças entre as pontuações dos alunos no teste de discriminação de pares de palavras, antes e depois da interação com a interface (TOK).

O sub-teste da discriminação de pares de palavras, comportava um conjunto de 10 itens, em escala de medida de intervalo, com a amplitude de valores entre 0 (mínimo) e os 10 (máximo).

No pré-teste os resultados variam entre os 3 e os 8 pontos, sendo a mediana 10, a média 8,9 e desvio-padrão 1,917. No pós-teste, os resultados estão entre os 8 e os 10 pontos, sendo a mediana 10, a média 9,85 e o desvio-padrão 0,489. (tabela 18)

	Mínimo	Máximo	Mediana	Media	Desvio-Padrão
Pré-teste	3	10	10	8,9	1,917
Pós-teste	8	10	10	9,85	0,489

Tabela 18 - Resultados obtidos nos dois momentos de avaliação, para o sub-teste da discriminação de pares de palavras

No gráfico 3, apresentam-se os diagramas de extremos e quartis, relativos aos resultados obtidos no pré-teste e no pós-teste de discriminação de pares de palavras, no gráfico podemos visualizar com mais detalhe as características da distribuição dos resultados obtidos nos dois momentos de avaliação.

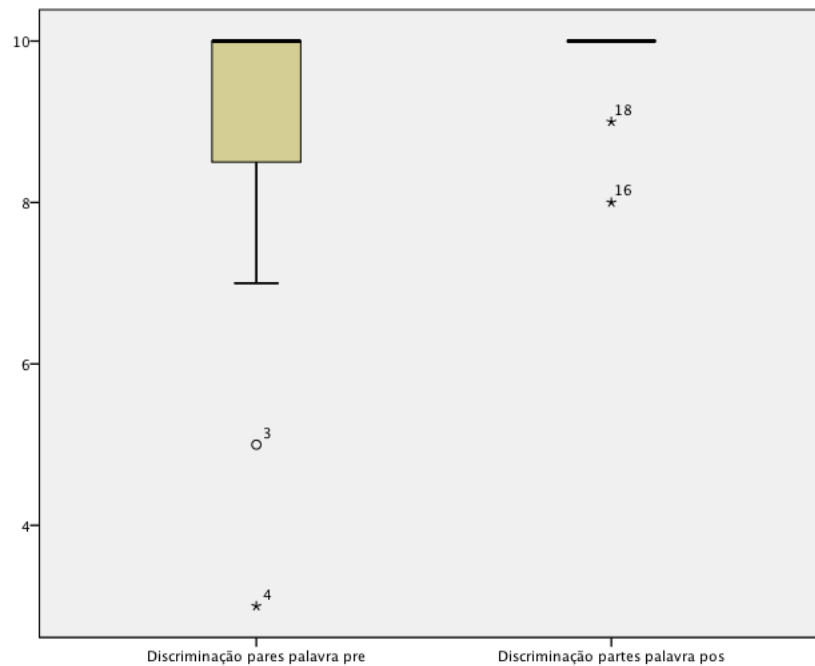


Gráfico 3 - Diagramas de extremos e quartis, relativos aos resultados obtidos no pré-teste e pós-teste do sub-teste de Discriminação de Pares de Palavras

Como podemos observar no pré-teste a amplitude da amostra está concentrada entre o 1º e o 3º quartil, ou seja 50% da turma encontra-se nestes valores, sendo o valor máximo coincidente com a mediana. No pré-teste, verificou-se dois valores abaixo do mínimo, chamados outliers (Coutinho, 2011) que revela que duas crianças ficaram muito aquém do resto do grupo.

No pós-teste toda a turma atingiu o valor máximo, contudo duas crianças tiveram valores inferiores.

Depois de analisados e comparados os resultados, verificamos que a distribuição de valores é assimétrica, com desvio positivo muito acentuado, e por isso recorremos ao teste não paramétrico de Wilcoxon Rank Signed, como o valor da significância obtido é inferior a 0,05 ($p=0,04$), podemos concluir que houve uma evolução ao nível da discriminação de pares de palavras. (tabela 19). E como tal, podemos dizer que o uso da interface TOK demonstrou-se também eficaz na melhoria das pontuações no pós teste de discriminação de pares de palavras, rejeitam assim a hipótese nula.

Test Statistics ^a	
	Discriminação partes palavra pos - Discriminação pares palavra pre
Z	-2,034 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,042

a. Wilcoxon Signed Ranks Test
b. Based on negative ranks.

Tabela 19 - Tabela do SPSS obtida para o sub-teste de Discriminação de pares de palavras

d) Discriminação de pseudo palavras

H1: Os alunos que interagiram com a interface TOK durante um período de 4 meses, obterão melhor pontuação no teste de discriminação de pseudo palavras, aplicado após o tratamento comparativamente com a pontuação que tinham no início.

H0: Não há diferenças entre as pontuações dos alunos no teste de discriminação de pseudo palavras, antes e depois da interação com a interface (TOK).

O sub-teste de discriminação de pseudo palavras também continua um conjunto de 10 itens, em escala de medida de intervalo, com a amplitude de valores entre 0 (mínimo) e os 10 (máximo).

No pré-teste os resultados variam entre os 4 e os 10 pontos, sendo a mediana 9, a média 8,5 e desvio-padrão 1,701. No pós-teste, os resultados estão entre os 5 e os 10 pontos, sendo a mediana 9,4, a média 9,4 e o desvio-padrão 1,188. (tabela 20)

	Mínimo	Máximo	Mediana	Media	Desvio-Padrão
Pré-teste	4	10	9,00	8,50	1,701
Pós-teste	5	10	9,40	9,40	1,188

Tabela 20 - Resultados obtidos nos dois momentos de avaliação, para o sub-teste da discriminação de pseudo palavras

No gráfico 4, podemos observar que a distribuição da amostra no pré-teste e pós-teste apresenta um desvio positivo muito acentuado, o que nos leva a concluir que a distribuição não se ajusta ao padrão da curva normal.

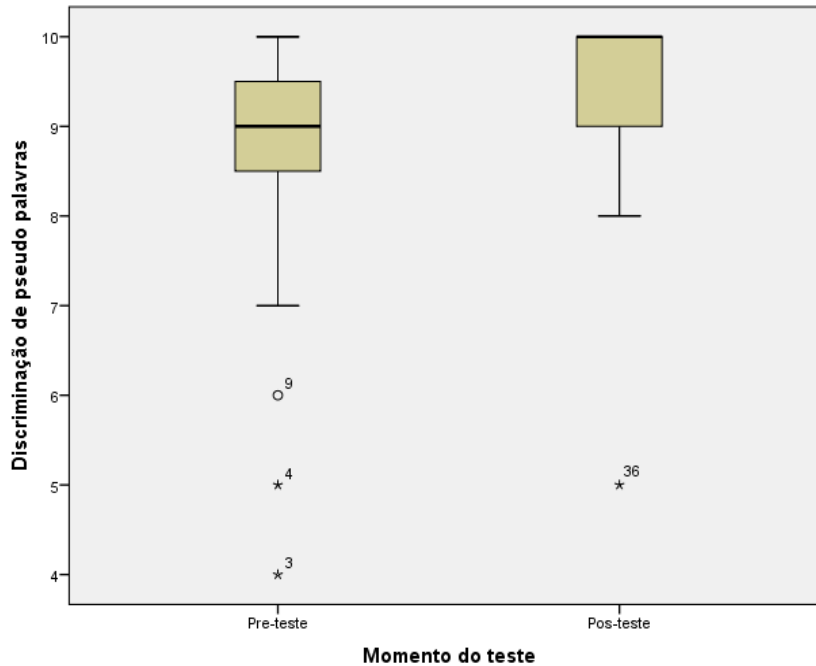


Gráfico 4 - Diagramas de extremos e quartis, relativos aos resultados obtidos no pré-teste e pós-teste do sub-teste de Discriminação de Pseudo-Palavras

Para verificar se a diferença nas pontuações obtidas nos dois momentos de avaliação tem significância estatística recorreremos ao teste não paramétrico de (Wilcoxon Rank Signed(Heiman, 1999)). Como se pode verificar pela análise da tabela 21, o valor de prova é superior ao nível de significância e por isso devemos rejeitar a hipótese de investigação e aceitar a hipótese nula, podendo afirmar-se que as pontuações do pré e pós teste não diferem estatisticamente entre si. Em síntese, não se verificou evolução na discriminação de pseudo palavras após a interação com a interface TOK, possivelmente devido ao fato de o grupo já ter apresentado valores altos no pré-teste. Neste caso teremos de aceitar a hipótese nula.

Test Statistics ^a	
	Discriminação pseudo palavra pos - Discriminação pseudo palavra pre
Z	-1,795 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,073

a. Wilcoxon Signed Ranks Test
b. Based on negative ranks.

Tabela 21 - Tabela do SPSS obtida para o sub-teste de Discriminação de Pseudo-palavras

e) Identificação de palavras que rimam

H1: Os alunos que interagiram com a interface TOK durante um período de 4 meses, obterão melhor pontuação no teste de identificação de palavras que rimam, aplicado após o tratamento comparativamente com a pontuação que tinham no início.

H0: Não há diferenças entre as pontuações dos alunos no teste de identificação de palavras que rimam, antes e depois da interação com a interface (TOK).

O sub-teste de identificação de palavras que rimam, também comporta 10 itens, em escala de medida de intervalo, com a amplitude de valores entre 0 (mínimo) e os 10 (máximo).

Os resultados do pré-teste variam entre os 5 e os 10 pontos, sendo a mediana 9, a média 8,55 e desvio-padrão 1,877. No pós-teste, os resultados estão entre os 7 e os 10 pontos, sendo a mediana 10, a média 9,5 e o desvio-padrão 0,889. (tabela 22)

	Mínimo	Máximo	Mediana	Media	Desvio-Padrão
Pré-teste	5	10	9,00	8,55	1,877
Pós-teste	7	10	10,00	9,50	0,889

Tabela 22 - Resultados obtidos nos dois momentos de avaliação, para o sub-teste da identificação de palavras que rimam

O gráfico 5, apresenta os resultados obtidos no pré-teste e no pós-teste apresentados em diagramas de extremos e quartis.

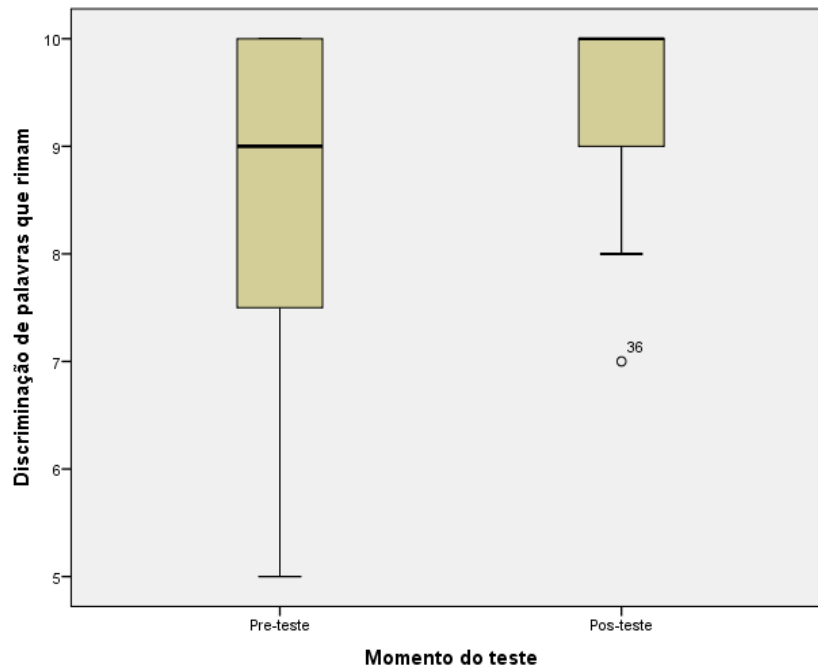


Gráfico 5 - Diagramas de extremos e quartis, relativos aos resultados obtidos no pré-teste e pós-teste do sub-teste de Identificação de palavras que rimam

Tal como aconteceu no sub-teste de discriminação de pseudo-palavras aqui também a distribuição da amostra é diferente no pré-teste e no pós-teste.

A amplitude da distribuição das pontuações no pré-teste é muito maior, o que quer dizer, que os resultados são mais dispersos em torno da média e que é visível nos valores do desvio padrão que, no pós-teste, tem o valor de 1,877 e no pós teste reduz o seu valor para 0,889

Quando comparamos os valores mínimos e máximos no pré-teste com os valores do pós-teste, observamos que a amplitude entre ambos é mais pequena no pós-teste, mostrando assim que houve uma evolução positiva do grupo.

Test Statistics ^a	
	Discriminação palavras que rimam pos - Discriminação palavras que rimam pre
Z	-2,393 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,017

a. Wilcoxon Signed Ranks Test
b. Based on negative ranks.

Tabela 23 - Tabela do SPSS obtida para o sub-teste de Discriminação de palavras que rimam

Como também aqui estamos perante uma distribuição que não obedece ao padrão de uma curva normal, recorreremos ao teste não paramétrico de Wilcoxon Rank Signed e concluímos que, sendo $p < 0,05$ ($p=0,017$), tabela 23, houve uma evolução significativa nas pontuações das crianças ao nível da discriminação de palavras que rimam do pré para o pós teste.

Atendendo a este fato podemos concluir que os resultados dos dois testes diferem significativamente entre si, isto é, as classificações do pós teste são estatisticamente superiores às do pré teste. E como tal, o uso da interface TOK demonstrou-se eficaz na melhoria das pontuações das crianças no teste de discriminação de palavras que rimam, neste caso rejeitamos a hipótese nula.

f) Segmentação silábica

H1: Os alunos que interagiram com a interface TOK durante um período de 4 meses, obterão melhor pontuação no teste de segmentação silábica, aplicado após o tratamento comparativamente com a pontuação que tinham no início.

H0: Não há diferenças entre as pontuações dos alunos no teste de segmentação silábica, antes e depois da interação com a interface (TOK).

O sub-teste de segmentação silábica, enquadra um conjunto de dez itens, onde a escala de medida está entre os 0 (mínimo) e os 10 (máximo).

No pré-teste os resultados variam entre os 5 e 10 pontos, sendo a mediana 8, a média 7,45 e desvio-padrão 1,432. No pós-teste, os resultados estão entre os 5 e os 10 pontos, sendo a mediana 8,5, a média 8 e o desvio-padrão 1,414. (tabela 24)

	Mínimo	Máximo	Mediana	Media	Desvio-Padrão
Pré-teste	5	10	8,00	7,45	1,432
Pós-teste	5	10	8,50	8,00	1,414

Tabela 24 - Resultados obtidos nos dois momentos de avaliação, para o sub-teste da segmentação silábica

No gráfico 6, apresentam-se os diagramas de extremos e quartis, relativos aos resultados obtidos no pré-teste e no pós-teste, onde podemos observar com detalhe o formato e as características da distribuição dos resultados nos dois momentos de avaliação.

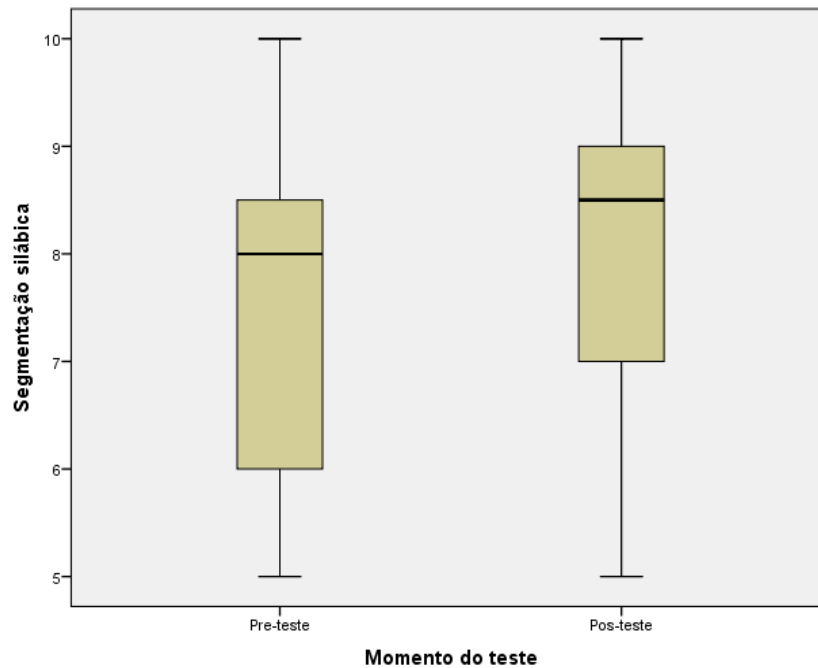


Gráfico 6 - Diagramas de extremos e quartis, relativos aos resultados obtidos no pré-teste e pós-teste do sub-teste de Segmentação Silábica

Como se pode verificar o formato da distribuição das pontuações da amostra é semelhante nos dois momentos de avaliação, ou seja, a amplitude interquartil é idêntica tal como o desvio padrão. No que diz respeito à mediana e à média verificou-se uma ligeira subida em ambos os indicadores o que revela uma ligeira melhoria nas pontuações do pré para o pós teste.

No sentido de verificar a significância das diferenças encontradas, aplicamos o teste t-Student para grupos emparelhados, e constatamos que o valor da significância, p , é superior a 0,05 ($p=0,164$ (tabela 25)). Levando-nos a inferir que não houve evolução significativa ao nível da segmentação silábica, talvez pelo facto do grupo já ter adquirido esta competência anteriormente a avaliar pelas pontuações já elevadas no pré teste. Assim sendo não se pode rejeitar a hipótese nula uma vez que quando o valor de prova é superior ao nível de significância temos de aceitar a hipótese nula e concluir que, como é o caso, as pontuações da primeira e da segunda avaliação do grupo no sub teste de segmentação silábica não diferem estatisticamente entre si.

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Segmentação silabica pre	7,45	20	1,432	,320
	Segmentação silabica pos	8,00	20	1,414	,316

Paired Samples Test				
		Paired Differences		
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Segmentação silabica pre - Segmentação silabica pos	-,550	1,701	,380

Paired Samples Test				
		Paired Differences		t
		95% Confidence Interval of the Difference		
		Lower	Upper	
Pair 1	Segmentação silabica pre - Segmentação silabica pos	-1,346	,246	-1,446

Paired Samples Test			
		df	Sig. (2-tailed)
Pair 1	Segmentação silabica pre - Segmentação silabica pos	19	,164

Tabela 25 - Tabela do SPSS obtida para o sub-teste de Segmentação Silábica

CONCLUSÃO

a) Conclusões e implicações do estudo

Finda a realização do nosso estudo, é altura de responder à questão que nos levou a desenhá-lo e a desenvolvê-lo, e, sobretudo, refletir de que forma é que esta investigação irá influenciar as práticas da investigadora no futuro.

Consideramos as TUI, uma estratégia para a promoção das aprendizagens ativa e colaborativa, proporcionando às crianças serem agentes do seu processo ensino/aprendizagem, tal como refere Resnick (2007, p. 1) *we need the rest of school (indeed, the rest of life) more like kindergarten*.

Com este estudo, tomamos ainda consciência da importância das TIC no JI, no que se refere ao desenvolvimento de capacidades cognitivas, sociais, linguísticas, matemáticas e motoras, como refere Brito (2010, p. 4, citando Moreira (2002) “quando aplicadas de modo apropriado, as tecnologias podem desenvolver as capacidades cognitivas e sociais, devendo ser utilizadas como uma de muitas outras opções de apoio à aprendizagem”.

Tal como foi referido na Introdução desta dissertação, tivemos como ponto de partida a seguinte questão de investigação:

De que forma a interface TOK pode contribuir para o desenvolvimento da consciência fonológica em crianças de 5 anos?

De forma a dar resposta a esta questão, foram traçados os seguintes objetivos:

- Promover o desenvolvimento da consciência fonológica em crianças com 5 anos;
- Promover competências prévias para a aquisição da leitura e escrita;
 - Produção de rimas;
 - Segmentação silábica;
 - Identificação de palavras que começam ou terminam no mesmo som;
 - Nomeação e definição verbal;
 - Discriminação de pares de palavras;
 - Discriminação de pseudo palavras;
- Promover a utilização das tecnologias digitais no pré-escolar;

Relativamente à questão de partida do nosso estudo - De que forma a interface TOK pode contribuir para o desenvolvimento da consciência fonológica em crianças de 5 anos? – com base nos dados obtidos na observação direta dos alunos, verificamos que, o grupo esteve sempre receptivo às atividades propostas pela educadora.

Ao longo do estudo foram colocadas algumas questões ao grupo, relacionadas com o interface TOK, de forma a saber qual as motivações/interesses das crianças.

A destacar: - *Gostaram das peças?, Quais as que vocês gostaram mais?, De que peças gostas mais, das de papel ou destas?* As respostas às duas primeiras foram unânimes, todos gostaram das imagens, referindo que estavam coloridas e bem desenhadas. Quanto às preferências das peças impressas ou digitais, houve algumas dúvidas pois algumas crianças apontaram as peças impressas como suas preferidas, justificando serem maiores que as digitais, no entanto, muitas destas crianças quando descobriram que ao colocar as *spots* na plataforma estes apareciam animados no computador, recuaram dizendo que afinal gostavam mais das digitais.

Ao longo dos quatro meses de manipulação com o TOK, verificamos também que todo o grupo participava ativamente e colaborativamente nas suas aprendizagens. A estratégia utilizada pela educadora/investigadora, para proporcionar este tipo de aprendizagem, foi a projeção do TOK numa tela, possibilitando assim que todo o grupo participasse ativamente e de forma a discutir as respostas dos seus pares.

Ribeiro (2012, p. 107), refere que, “ao trabalhar de forma colaborativa, os alunos tomam consciência que ao fazê-lo (...) a tarefa é feita de uma forma mais agradável e os resultados são melhores.”

O potencial do TOK para promover a colaboração foi também verificada por (Sylla et al 2013) num estudo semelhante, realizado com crianças do mesmo nível etário.

As atividades realizadas com o TOK, foram diversificadas, dando a conhecer outra vertente deste interface enquadrada na construção de histórias (Sylla, 2012). Desta feita realizaram-se atividades para desenvolver a consciência fonológica, tais como, divisão silábica, rimas, identificação de sons, nomeação, definição verbal e ainda construção frásica e construção de histórias. Todos os objetivos traçados para cada atividade foram atingidos com sucesso, como pudemos verificar a partir dos dados da observação direta da investigadora e registado no diário de bordo.

Relativamente aos resultados obtidos nos pré e pós-testes de avaliação de competências fonológicas, da (GOL-E) de Sua Kay & Santos, (2003) e da (ALO) de Sim-Sim (2006), que avaliam respetivamente, a estrutura fonológica (a discriminação de pares de palavras, discriminação de pseudo-palavras, identificação de rimas e segmentação silábica) bem como a nomeação e a definição verbal, podemos verificar que, os alunos que interagiram com a interface TOK durante um período de 4 meses obtiveram melhor pontuação nos testes de nomeação, definição verbal, discriminação de pares de palavras e identificação de palavras que rimam. Uma vez que os testes foram aplicados após o tratamento, foi possível comparar estes resultados com a pontuação que tinham no início, ou seja, vemos assim comprovada a nossa hipótese de estudo, relativamente a estas quatro dimensões.

No entanto, no que se refere aos sub-testes de discriminação de pseudo-palavras e segmentação silábica, não encontramos diferenças significativas entre as pontuações dos alunos, antes e depois da interação com a interface (TOK), levando-nos a inferir que tendo em conta as pontuações elevadas no pré teste, o grupo já tinha essas competências adquiridas antes da interação como TOK.

Em síntese, a interação com o TOK promove o desenvolvimento da consciência fonológica das crianças ao nível das quatro dimensões acima referidas (nomeação, definição verbal, discriminação de pares de palavras e identificação de palavras que rimam). Da mesma forma de realçar, o nível de motivação das crianças na realização das tarefas propostas, bem como no grau de participação do grupo no seu todo potenciado pela projeção do interface na tela.

b) As limitações do mesmo

Os resultados obtidos neste estudo de caso dizem respeito unicamente a esta amostra, podendo este mesmo estudo, aplicado a outro grupo, ou até mesmo noutra estabelecimento de ensino, conduzir a resultados diferentes.

A amostra utilizada neste estudo, foi reduzida e não aleatória, uma vez que os sujeitos do estudo foram selecionados por conveniência, já eram alunos da investigadora, ou seja, não são representativos do universo. Coutinho (2011, p. 90) refere que, os resultados obtidos nestes estudos dificilmente podem ser generalizados para além do grupo em estudo.

Todavia a investigadora sentiu algumas limitações ao longo do estudo, uma delas deveu-se ao fato de este interface possuir algumas personagens e cenários conhecidos das histórias, influenciando

o grupo a recontar essas histórias em vez de inventar outras, criando assim uma barreira no desenvolvimento criativo. Ainda sobre este interface, foi verificado pela investigadora a escassez de spots, condicionando o desenrolar de algumas atividades.

Apesar destas limitações, podemos concluir que este estudo constitui um contributo relevante sobre a aplicação das TIC no JI, nomeadamente do manipulativo digital (TOK), no desenvolvimento da consciência fonológica, proporcionando momentos de aprendizagem ativa e colaborativa.

Evidentemente que, no decorrer de todo este estudo foi essencial garantir a objetividade na recolha de dados, já que a investigadora, como referido anteriormente, era também a educadora da turma, conhecendo muito bem as características individuais de cada aluno.

Para garantir a fiabilidade e credibilidade do estudo, a investigadora efetuou uma recolha de dados através da aplicação de testes estandardizados, da observação direta e registo no diário de bordo, por forma a proceder a uma triangulação metodológica que permitisse garantir a qualidade das evidências obtidas no estudo. (Coutinho, 2011)

c) Sugestões para estudos futuros

Realizado este estudo sugerimos que devem ser realizados outros estudos com este Interface Tangível (TOK), desta vez que incida sobre o domínio da matemática, tratando temas, como por exemplo, operações matemáticas, geometria e medida e ainda que possa incidir sobre a Área de Conhecimento do Mundo, temas como, o Corpo Humano; a Alimentação e o Ciclo da Água, de forma a fornecer ao educador outros materiais pedagógicos mais atrativos que os tradicionais.

d) Reflexões Finais

O TOK, consiste em integrar as TIC no jardim-de-infância, adequando-as às Orientações Curriculares do Ensino Pré-Escolar e às Metas de Aprendizagem, proporcionando ambientes de aprendizagem motivadores e indo ao encontro das necessidades e interesses das crianças.

Este interface, tornou-se uma mais valia no desenvolvimento da consciência fonologia, no grupo de 20 crianças de cinco anos, já que o fato de ser digital e tecnológico motivou-os para as suas

aprendizagens, tornando-se autores do seu desenvolvimento, ou seja, referindo Hohmann & Weikart (2007, p.14), “os interesses e capacidades da criança congregam-se mais prontamente quando se concebe a aprendizagem como uma interação de atos físicos e mentais desencadeados por aquele que aprende”.

Como já foi referido anteriormente, a educadora/ investigadora, usou o TOK maioritariamente em grande grupo e projetando-o para uma tela, de modo a que todo o grupo se envolvesse na atividade, dando origem a trocas de informação entre os pares, proporcionando momentos de interajuda, partilha e autorregulação, assim como, fomentar no grupo o diálogo para a resolução de problemas; Hohmann & Weikart (2007, p. 355), referem que, “quando as crianças aprendem a resolver problemas e a cuidar das suas próprias necessidades, começam a abordar situações novas como desafios e ganham confiança na sua própria capacidade de criar e tentar várias soluções”.

O TOK para além de passar a ser um material didático mais motivador ao serviço do educador, promove uma multiplicidade de linguagens (código escrito, matemática), estando assim inerente o desenvolvimento da literacia emergente, na medida em que existem vários conhecimentos e capacidades que antecipam a aprendizagem da leitura e escrita (consciência fonológica, consciência do impresso, a linguagem falada e descodificada, a compreensão de textos), entre outros.

BIBLIOGRAFIA

- Amante, L. (2007). As TIC na Escola e no Jardim de Infância: Motivos e fatores para a sua integração. *Sísifo, Revista de Ciências da Educação*, 03, pp. 51- 64.
- Brito, R (2010). As TIC em educação pré-escolar portuguesa: atitudes, meios e práticas de educadores e crianças. In *Atas do 1º Encontro da @rcaComum*. 2010 Braga: Universidade do Minho.
- Burke, J.; ONWUEGBUZIE, A. (2004) *Mixed methods research: a research paradigm whose time has come. Educational researcher*. Vol. 33, n. 7, p. 14-26, 2004.
- Coutinho, C. (2011). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e prática*. Braga: Almedina.
- Falcão, T. & Gomes, A. (2007). Designing Tangible Interfaces for Mathematics Learning in Elementary School XVIII *Simpósio Brasileiro de Informática na educação – SBIE*. (pp. 579 – 589). Rio de Janeiro: Mackenzia.
- Fiskin, K (2004). *A taxonomy for analysis of tangible interfaces*. Published online: 28 de July 2004, Springer-verlag, London Limited 2004, pp347 a 358
- Freitas, G. C. (2004). *Sobre a consciência fonológica*. In R. R. Lamprecht, *Aquisição Fonológica do Português: Perfil de Desenvolvimento e Subsídios para a Terapia* (pp. 177-192). Porto Alegre: Artmed.
- Gee, J. P. (1996). *Bons Videojogos + Boa Aprendizagem*. Coletânea de ensaios sobre os videojogos a aprendizagem e a literacia. Mangualde: Edições Pedagogo.
- Gomes, I.; Lima Santos, N. 2005. "Literacia emergente: É de pequenino que se torce o pepino!", *Revista da Faculdade de Ciências Humanas e Sociais da Universidade Fernando Pessoa*, 2, pp. 312 – 326.
- Gomes, P. (1987). A comunicação infantil. *Cadernos de Educação de Infância*, vol. 2.
- Hohmann, M. & Weikart, D. (2007). *A criança em ação*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Kummar, K. (2006). *Da sociedade pós-industrial à pós-moderna: novas teorias sobre o mundo contemporâneo* (2º edição). Rio Janeiro: Editora Zahar.
- Lopes, J., Velásquez, G., Fernandes P. & Bártolo, V. (2004). *Aprendizagem, Ensino e Dificuldades da Leitura*. Coimbra: Editora Quarteto.

- Maluf, M. R. & Barrera, S. D. (1997). Consciência fonológica e linguagem escrita em pré-escolares. *Psicologia: reflexão e crítica*, 10, pp. 125-145.
- Medeiros, M. (2013). *Animação e Recursos Digitais: Potencialidades Educativas do Flanelógrafo Digital* (Tese de Mestrado, Instituto de Estudos da Criança, Universidade do Minho, Braga).
- Medeiros, M. A.; Branco, P. & Coutinho, C. (2012). Digitally Augmenting the Flannel Board. In *Proceedings of the 11th International Conference on Interaction Design and Children*. (pp. 212-215). Bremen, Germany: ACM Press.
- Mestsala, J. Walley, A. (1998). *Spoken vocabular growth and segmental restructuring of lexical representations: precursors to phonemic awareness and early reading ability in: Metsala, J. & Ehri, L. World recognitions in beginning literacy, Mahwah, NJ, Lawrence Erlbaum, 1998, p.89-120*
- Metas de aprendizagem para o pré-escolar*. Obtido em www.metasdeaprendizagem.min-edu.pt recolhido em agosto de 2011.
- Ministério da Educação (1998). *Qualidade e projeto na Educação Pré-escolar*. Lisboa: Departamento de Educação Básica do Ministério da Educação.
- Ministério da Educação (2002). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-escolar*. Lisboa: Departamento de Educação Básica do Ministério da Educação.
- Neves, J. (1996). Perspetiva qualitativa: características, usos e possibilidades. *Cadernos de Pesquisa em Administração*, 1(3), São Paulo.
- Piaget, J. (1951). *Play, dreams and imitation in childhood*. London: Routledge
- Piaget, J. (1953). How children form mathematical concepts. *Scientific American*, 189 (5), pp. 74-79.
- Pires, M. & Catalão, T (1997). *Modelos de Educação de Infância: Metodologias e Didáticas*. Centro de Formação de Professores.
- Ponte, J (2006). Estudos de caso em educação matemática. *Bolema*, 25 Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, pp.105-132.
- Ramos, M. (2005). *Crianças, tecnologias e aprendizagem : contributo para uma teoria substantiva* (Tese de Doutoramento, Instituto de Estudos da Criança, Universidade do Minho, Braga).
- Resnick, M. (1998). Digital Manipulatives: New Toys to Think With. *Proceedings os CHI' 98, 8-23 Abril*. Los Angels: ACM Press.
- Resnick, M. (2002). Rethinking Learning in the Digital Age. (G. Kirkman, Ed.) *The Global Information Technology Report: Readiness for the Networked World*, pp. 32-37.

- Resnick, M. (2005). Some Reflections on Designing Construction Kits for Kids. *Proceedings of the 2005 Conference on Interaction Design and Children* (pp. 117-122). New York: ACM Press.
- Resnick, M. (2007). *All I Really Know I Learned in a Kindergarten*. New York: ACM Press.
- Ribeiro, E. (2012). *A webquest no 1º ciclo do ensino básico: um estudo de caso com aluno do 4º ano de escolaridade* (Tese de Mestrado, Instituto de Estudos da Criança, Universidade do Minho, Braga).
- Rigolet, S. (2000). *Os Três P: Precoce, Progressivo, Positivo. Comunicação e Linguagem para uma Plena Expressão*. Coleção Educação Especial n.º5. Porto: Porto Editora.
- Silva, B. (2011). *Desafios à docência online na cibercultura*. In Carlinda Leite, José A. Pacheco, António Flávio Moreira & Ana Mouraz (org.). *Políticas, fundamentos e práticas do currículo*. Porto: Porto Editora, pp. 208-220.
- Sim-Sim, I. (1989). *Perspetivando a aquisição da linguagem nas crianças intelectualmente deficientes – maturidade linguística e aprendizagem da leitura*. Volume 1, 1989, página 21.
- Sim-Sim, I. (1998). *Desenvolvimento da linguagem*. Universidade Aberta
- Sim-Sim, I. (2006a). *Ler e ensinar a ler*. Edições ASA
- Sim-Sim, I. (2006b). *Avaliação da linguagem oral – um contributo para o conhecimento do desenvolvimento linguístico das crianças portuguesas*. 4ª edição. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Smith, M.W. & Dickinson, D.K. (2002). *Early language and literacy classroom observation (ellco). Toolkit, research edition*. Baltimore: Brookes Publishing.
- Spodek, B. & Saracho, O. (1998). *Ensinando crianças dos 3 a 8 anos*. Porto Alegre: Artmed.
- Sua-Kay, E.; Santos, M.E.; Ferreira, A.L.; Duarte, G.M. & Calado, A.M. (2003). *Grelha de avaliação da linguagem- nível escolar (gol-e)*. Alcoitão: Escola Superior de Saúde de Alcoitão.
- Sylla, C.; Branco, P.; Coutinho, C.P. & Coquet, E. (2011). TUIs vs. GUIs: comparing the learning potential with preschoolers. *Personal and Ubiquitous Computing, Volume 16, Issue 4* (2012), pp. 421-432. DOI: 10.1007/s00779-011-0407-z.
- Sylla, C.; Gonçalves, S.; Brito, P.; Branco, P. & Coutinho, C. 2013. A Tangible Platform for Mixing and Remixing Narratives. In *Proceedings of ACE '13, 10th International Conference on Advances in Computer Entertainment*, Twente, Netherlands (in Press), Springer, Lecture Notes in Computer Science, 8253.
- Sylla, C.; Medeiros, A.; Branco, C.; Coutinho, C.; Coquet, E. & Zagalo, N. (2012). Tocar, Organizar, Criar. In *Encontro de Jogos e Mobile Learning*. Coimbra: FPCEUC.

- Ventura, M. & Delgado, S. (2009). *As TIC no desenvolvimento de competências (meta)linguísticas das crianças com perturbação no desenvolvimento da linguagem- virtualidade do programa Boardmakert para o desenvolvimento de estratégias de ensino-aprendizagem, vol.8*, Campo Abierto, pp. 89-118.
- Viana F. (2002). *Da linguagem oral à leitura; construção e validação do teste de identificação de competências linguísticas*. Fundação Calouste Gulbenkian/ Fundação para a Ciência e Tecnologia.
- Vygotsky, L. (1978). *Mind and society: The development of higher mental processes*. Cambridge, MA.: Harvard University Press
- Whitehurst, G. J. & Lonigan, C. J. (1998). Child development and emergent literacy. In *Child Development*, 69(3), pp. 848-872.
- Yin, R. (1994). *Case Study Research: Design and Methods*. (2^a Ed) Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Zuckerman, O.; Arida, A. & Resnick, M. (2005). Extending Tangible Interfaces for Education: Digital Montessori- Inspired Manipulatives, In *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 859-868) New York: ACM Press.

ANEXO 1
Estrutura Fonológica

Nome da criança: _____
Data da observação: _____ **Idade (em meses):** _____

1. Discriminação de pares de palavras

Cotação Máxima: 10 pontos

Atribuição de 1 ponto a cada resposta certa e 0 a cada errada

Instruções e exemplo:

Eu vou dizer duas palavras que às vezes são iguais e outras vezes não. Por exemplo: Bola – bola são iguais. As palavras que e vou dizer agora são iguais ou não?

Itens e respostas

Itens	Resposta	Cotação
Doce – Doze	S / N	
Gato – Gato	S / N	
Dente – Dente	S / N	
Trinta - Tinta	S / N	
Vento – Vendo	S / N	
Faca – Vaca	S / N	
Bate – Bate	S / N	
Dado – Nado	S / N	
Frasco – Fraco	S / N	
Roupa - Rouba	S / N	

TOTAL:

2. Discriminação de pseudo-palavras

Cotação Máxima: 10 pontos

Atribuição de 1 ponto a cada resposta certa e 0 a cada errada

Instruções e exemplo:

Eu vou dizer duas palavras inventadas que às vezes são iguais e outras vezes não. Por exemplo: Bofa – bofa são iguais.

As palavras que e vou dizer agora são iguais ou não?

Itens e respostas

Itens	Resposta	Cotação
Caqui – Gaqui	S / N	
Pul – Pul	S / N	
Duzu – Duzu	S / N	
Trico – Tico	S / N	
Dodi – Todi	S / N	
Volo - Folo	S / N	
Tal - tal	S / N	
Deda - Neda	S / N	
Drasque - Draque	S / N	
Guido - Guipo	S / N	

TOTAL:

3. Identificação de palavras que rimam

Cotação Máxima: 10 pontos

Atribuição de 1 ponto a cada resposta certa e 0 a cada errada

Instruções e exemplo:

Diz-me se as palavras rimam ou não. Por exemplo: Mão – Pão são duas palavras que rimam.

E as que te vou dizer agora rimam ou não?

Itens e respostas

Itens	Resposta	Cotação
Fita – Guita	S / N	
Saco – Saia	S / N	
Tia – Mia	S / N	
Jogo – Fogo	S / N	
Bota – Mota	S / N	
Feira – Beira	S / N	
Mel – Pão	S / N	
Comilão - Castelão	S / N	
Pincel – Batel	S / N	
Copo - Leite	S / N	

TOTAL:

4. Segmentação silábica

Cotação Máxima: 10 pontos

Atribuição de 1 ponto a cada resposta certa e 0 a cada errada

Instruções e exemplo:

Divide as palavras que eu disser em boadinhos. Por exemplo: Bola dividida em bocadinhos fica BO – LA.

E estas palavras que vou dizer como ficam?

Itens e respostas

Itens	Resposta	Cotação
Cama	S / N	
Bolo	S / N	
Batata	S / N	
Cadeira	S / N	
Mão	S / N	
Sol	S / N	
Colchão	S / N	
Camisola	S / N	
Erva	S / N	
Flor	S / N	

TOTAL:

ANEXO 2
Subteste de Nomeação

Nome da criança: _____
Data da observação: _____ Idade (em meses): _____

Cotação Máxima: 70 pontos

Categorias de respostas	Pontuação	Exemplos
Atribuição do rótulo correto	2	Vaca
Designação do atributo classificativo	1	Dá leite
Não resposta ou resposta errada	0	

Instruções e exemplos:

Vou-te mostrar uns desenhos e tu vais dizer-me o que vês. **-O que é isto? (do açúcar até vinho) / - O que está (o/a menino/a) a fazer? (de colorir até pegar)**

Itens e respostas

Itens	Resposta	Observações	Cotação
Açúcar			
Águia			
Ave			
Baleia			
Canguru			
Cara			
Cenoura			
Círculo			
Cotovelo			
Dentista			
Floresta			
Globo			
Golfinho			
Hortaliça			
Ilha			
Joelho			
Lagarto			
Maça			
Ombro			
Pescador			
Pescoço			
Pinguim			
Praia			
Professor			
Pulso			
Rio			
Vinho			
Colorir			
Descansar			
Descascar			
Despejar			
Empurrar			
Medir			
Mergulhar			
Pegar			

ANEXO 3
Subteste de Definição Verbal

Nome da criança: _____
Data da observação: _____ **Idade (em meses):** _____

Cotação Máxima: 70 pontos

Categorias de respostas	Pontuação	Exemplos
Definição categorial particularizada	2	É um animal que dá leite
Definição categorial	1,5	É um animal
Definição perceptual e/ou funcional/sinónimo	1	Dá leite
Exemplificação	0,5	Cornélia
Exemplificação genérica / não resposta / ou resposta errada	0	É uma coisa

Instruções e exemplo:

Quero que me digas o que é aquilo que te vou perguntar: ***O que é a banana? / - O que é a vaca? / - O que é regar?***

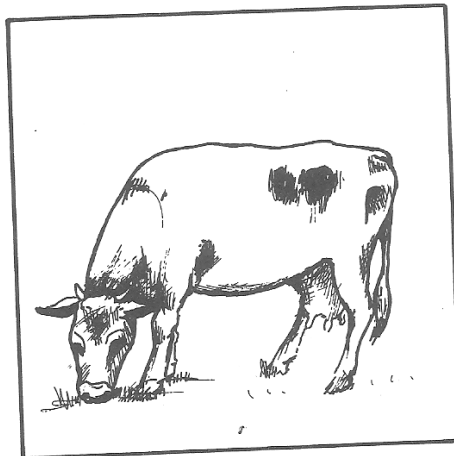
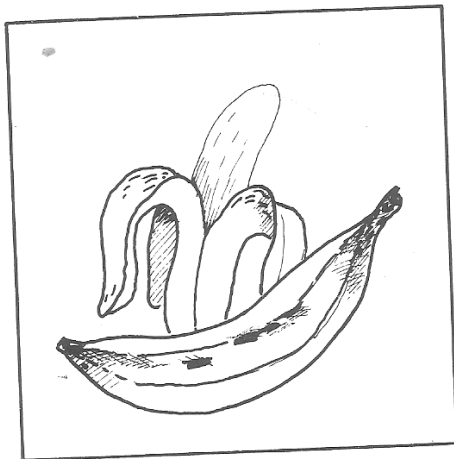
Itens e respostas

Itens	Resposta	Observações	Cotação
Açúcar			
Águia			
Ave			
Baleia			
Canguru			
Cara			
Cenoura			
Círculo			
Cotovelo			
Dentista			
Floresta			
Globo			
Golfinho			
Hortaliça			
Ilha			
Joelho			
Lagarto			
Maça			
Ombro			
Pescador			
Pescoço			
Pinguim			
Praia			
Professor			
Pulso			
Rio			
Vinho			
Colorir			
Descansar			
Descascar			
Despejar			
Empurrar			
Medir			

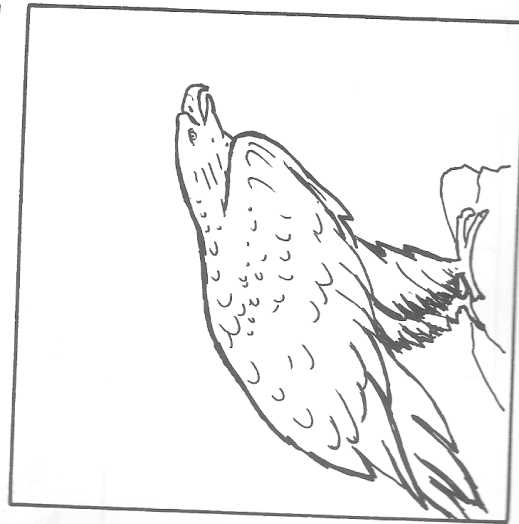
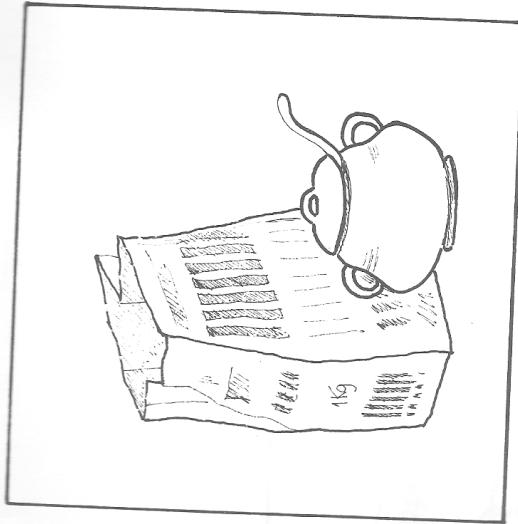
Mergulhar			
Pegar			

Anexo 4

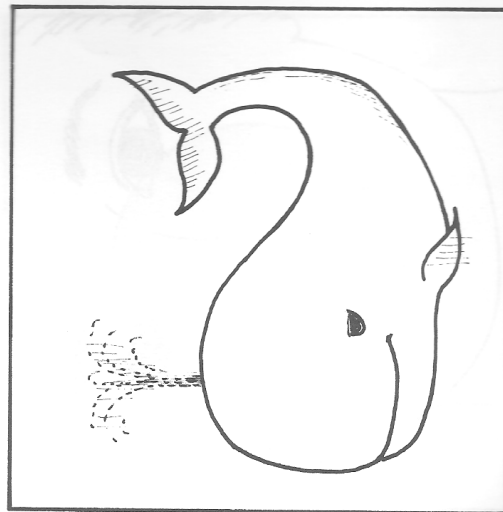
GRAVURAS PARA A EXEMPLIFICAÇÃO



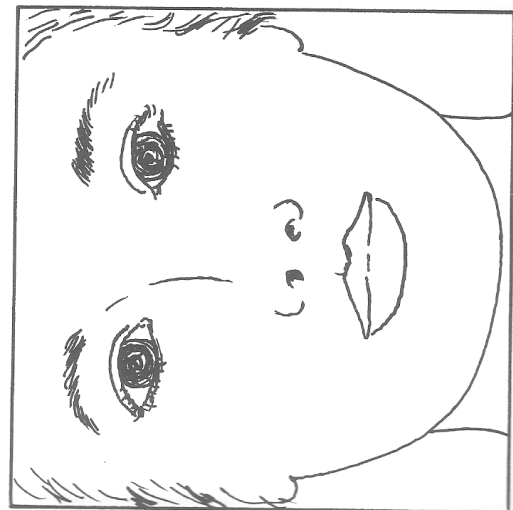
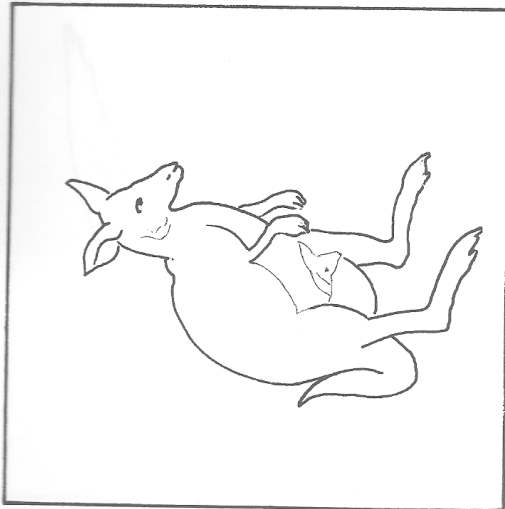
GRAVURAS ORDENADAS POR SEQUÊNCIA DE APRESENTAÇÃO



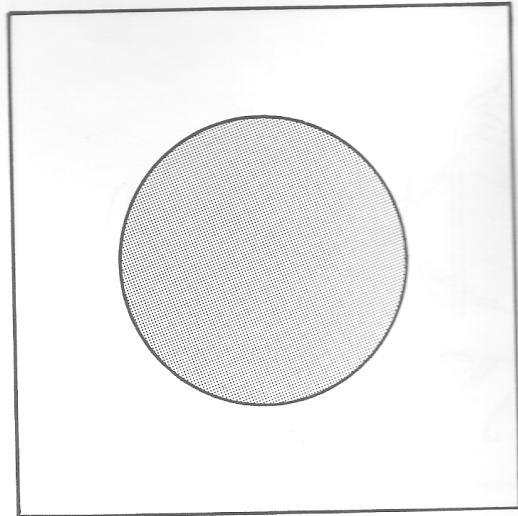
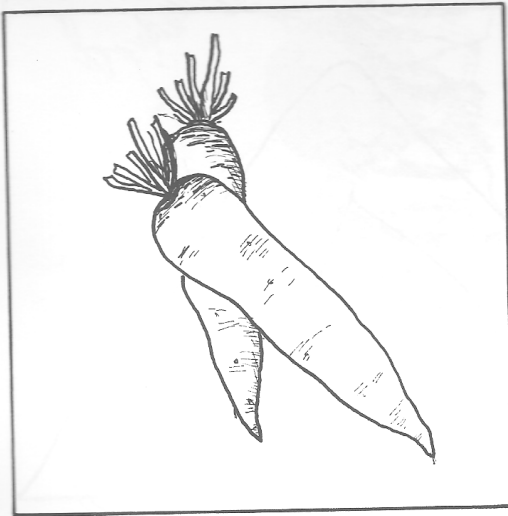
GRAVURAS ORDENADAS POR SEQUÊNCIA DE APRESENTAÇÃO

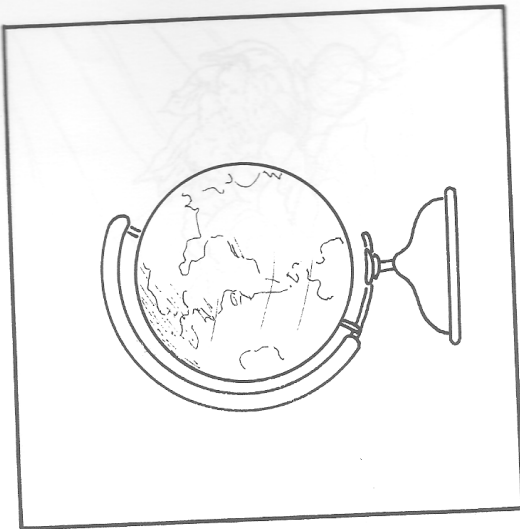


GRAVURAS ORDENADAS POR SEQUÊNCIA DE APRESENTAÇÃO



GRAVURAS ORDENADAS POR SEQUÊNCIA DE APRESENTAÇÃO



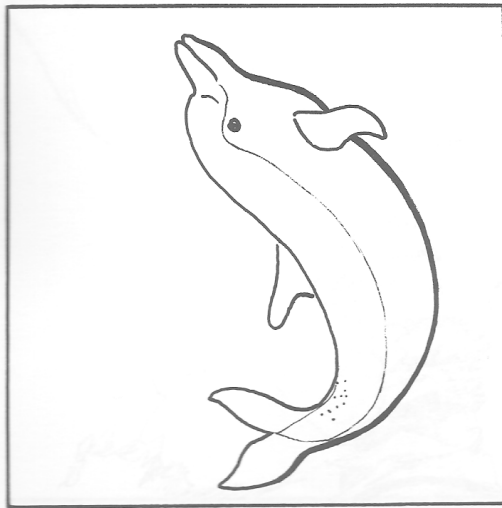


89

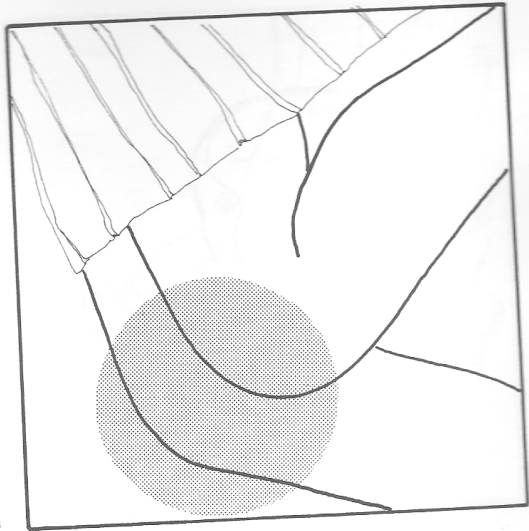


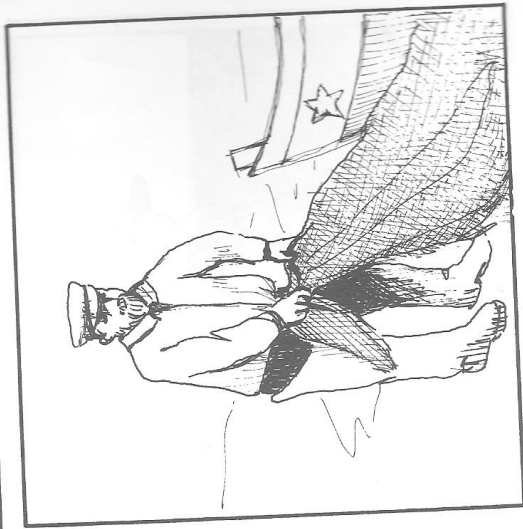
88

GRAVURAS ORDENADAS POR SEQUÊNCIA DE APRESENTAÇÃO

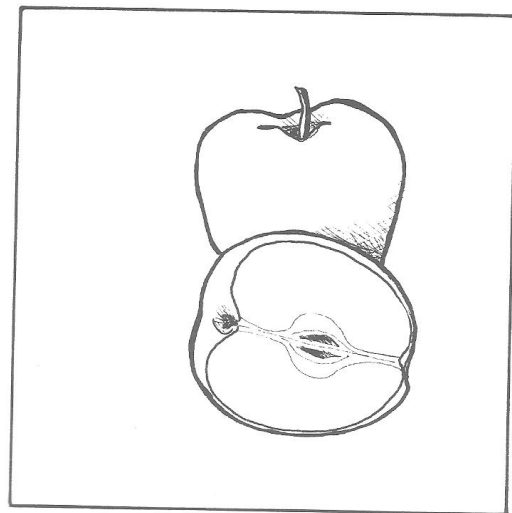
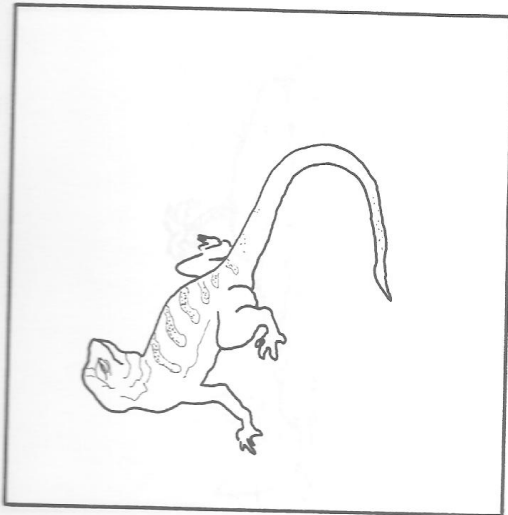


GRAVURAS ORDENADAS POR SEQUÊNCIA DE APRESENTAÇÃO

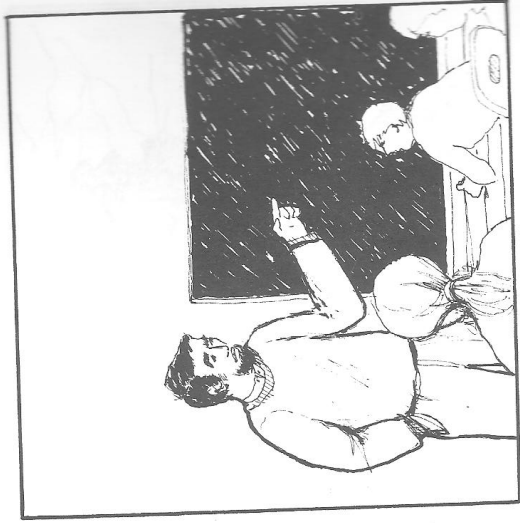




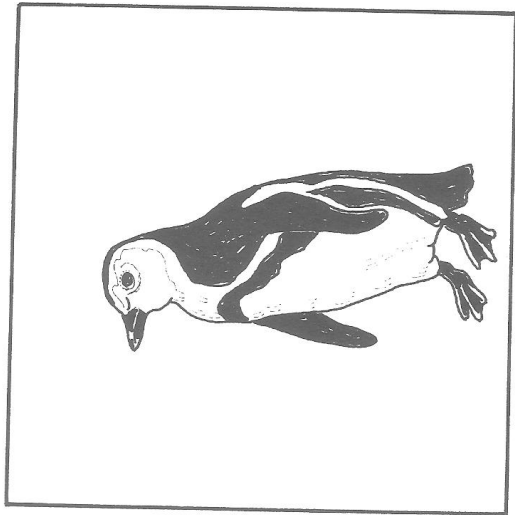
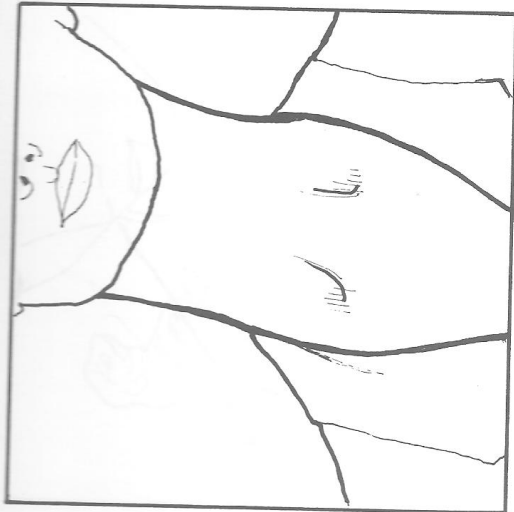
93



92



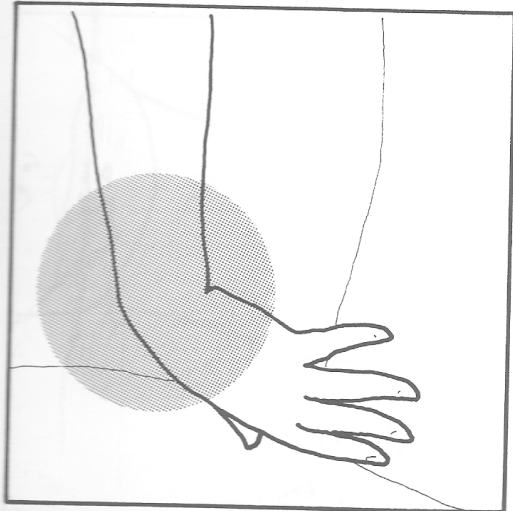
95



94



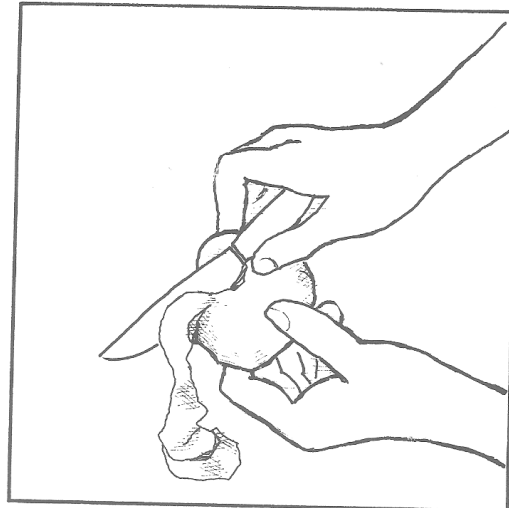
97



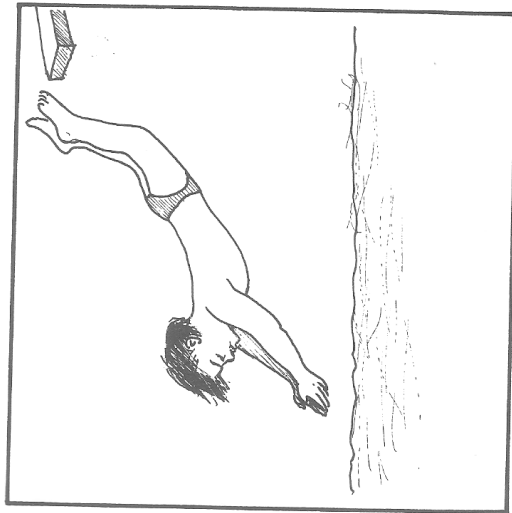
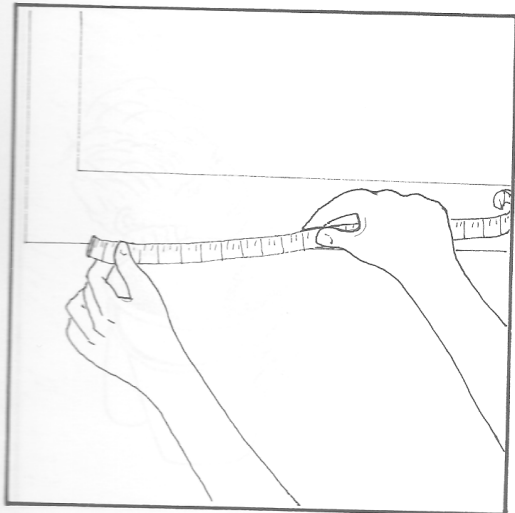
96



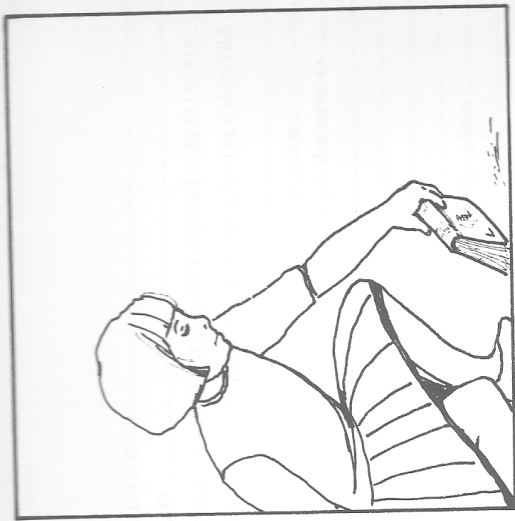
99



98



100



101