

## **As TIC no desenvolvimento das competências (meta)linguísticas das crianças com perturbações no desenvolvimento da linguagem - Virtualidades do programa *Boardmaker* para o desenvolvimento de estratégias de ensino-aprendizagem.**

## **The use of ICT in the development of (meta)linguistic competence in children with language development difficulties - Virtualities of the “Boardmaker” programme in the development of teaching-learning strategies.**

**María Guiomar Ventura<sup>(1)</sup>, Sixto Cubo Delgado<sup>(2)</sup>**

---

<sup>(1)</sup> *Mestrem em Tecnologia em Educação.* <sup>(2)</sup> *Dpto. de Ciencias de la Educación. Facultad de Educación. Universidad de Extremadura.*

Fecha de recepción 11-06-2008. Fecha de aceptación 21-04-2009.

### **Resumen**

*El problema de la presente investigación se centra en la intervención psicopedagógica en educación especial, particularmente en las tecnologías de la información y de la comunicación y en el desarrollo de las capacidades (meta) lingüísticas de los niños con disturbios en el desarrollo de la lengua.*

*Incide en las potencialidades de un software educativo - “Boardmaker” para el desarrollo de estrategias de enseñanza/aprendizaje.*

*En cuanto a la metodología de trabajo es un estudio de caso, exploratorio, con un diseño ABA de n=1 (intrasujeto).*

*Considerando las teorías de los autores estudiados, los resultados de la investigación confirman la importancia de las tecnologías de la información y de la comunicación en la educación y las ventajas del programa “Boardmaker” en el desarrollo de las capacidades lingüísticas del sujeto del estudio.*

**Palabras Clave:** *Tecnologías de la información y de la comunicación (TIC); Nuevas Tecnologías de la información y de la comunicación (NTIC); capacidades (meta) lingüísticas; disturbios en el desarrollo de la lengua.*

## Summary

*The present study is centred in the psycho and pedagogical intervention in special education, particularly in the area of ICT and the development of linguistic competences among children with special educational needs.*

*Emphasis is given to the “Boardmaker” programme as a medium for developing teaching-learning strategies.*

*This is an exploratory case study with an . ABA methodological design.*

*Taking into account the theories of the authors studied, the research results confirm the importance of ICT in education and the advantages offered by the “Boardmaker” programme in the development of linguistic abilities among the subjects of the study.*

**Key Words:** *Technologies of the information and the communication (ICT); development of the languages competences; disturbances in the development of the language.*

## 1. Introdução.

“Entendemos por linguagem, a faculdade exclusivamente humana que serve para a representação, expressão e comunicação de pensamentos ou ideias mediante um sistema de símbolos” (Ruiz e Ortega, 1997: 83). Os autores defendem que a linguagem verbal não pode ser separada da comunicação e cumpre várias funções: instrumental, reguladora, interactiva, pessoal, heurística, imaginativa ou criativa e informativa, com duas macro-funções fundamentais – função ideocorrepresentativa (representação da realidade, criatividade, análise da informação e conceptualização) e função interpessoal, conotativa (intercâmbio de informação e (auto)regulação de condutas).

Independentemente do tipo de N.E.E. a linguagem é uma área fortemente afectada. Pela sua importância para o desenvolvimento do ser humano e para a sua interacção com o meio, torna-se necessário intervir adequadamente no domínio da expressão-comunicação uma vez que

este se interliga fortemente com o desenvolvimento pessoal e social e com o do conhecimento do mundo.

As crianças com N.E.E. apresentam frequentemente dificuldades no domínio da expressão e comunicação, para além das normais na sua faixa etária (na construção e expressão de ideias, de frases, na articulação de palavras), o que as conduz frequentemente a inibição, a baixo auto-conceito e fraco desenvolvimento social e, nalguns casos cognitivo.

Daí Machargo Salvador (1999) propor a aplicação de estratégias que desenvolvam as habilidades sociais e consequentemente a cognição social, a comunicação e a interacção, a capacidade de auto-controlo e de cooperar com os outros.

Como enfatizam Sugañes e Àngel (2007), o facto de conseguir desenvolver uma imagem positiva de si mesma e das próprias possibilidades em variadas situações, leva a criança a agir com maior segurança, autonomia e espontaneidade, ou seja, de modo mais eficiente, o que promove o seu desenvolvimento global.

Os docentes de todos os níveis de ensino devem deixar de resistir à inovação tecnológica e assumir-se no seu papel de facilitadores em todas as áreas do desenvolvimento.

A intervenção psicopedagógica dos educadores/professores relativamente às TIC no desenvolvimento das competências (meta)linguísticas das crianças com perturbações graves da linguagem, deve ser aberta à formação contínua e especializada tanto quanto lhes facilite a adequação das NTIC às necessidades e interesses das crianças.

Dada a relevância no desenvolvimento infantil, os diversos aspectos que interferem na linguagem têm sido alvo de inúmeros estudos. Em Portugal, entre outros, investigadores como Inês Sim-Sim (1997; 1998; 2004; 2006), Lima, R. (2000), Leopoldina Viana (2002) e Lourenço (2002) têm sido referências muito significativas no contexto das Ciências da Educação.

Como autores estrangeiros salientam-se Aguado (1999), Liberman (1973), Bloom e Lahey (1978), Bruce Perry (2007), Castro (2004), Chapman (1996), Crystal (1983), Cuetos (1998), Gallego (1990), (Martín Bravo (1999), Mendoza (2001), Ruiz e Ortega (1997), Rigolet (2000/2006), Bénony (2002), Zorzi (2003).

Com base nas conceptualizações de autores estudados, e no software educativo que tem vindo a ser desenvolvido para todos os níveis de ensino, entre eles o Programa Boardmaker, assumimos que as ajudas técnicas potencializam a imaginação, a autonomia, a interacção social, a criatividade, a curiosidade e a construção do saber apoiado no uso das

TIC, quer ao nível da Educação Pré-Escolar, quer do Ensino Básico, dos outros níveis de ensino-aprendizagem, e das Necessidades Educativas Especiais.

Segundo Sánchez Montoya (2006), as TIC podem ser um motor para ajudar a que os novos modelos pedagógicos sejam mais interaccionistas e como defendem Domingo y Mesa (1999) as NTIC: permitem codificar/descodificar mensagens noutros tipos de linguagens não estritamente verbais para analisar, compreender e expressar a realidade; oferecem um novo meio de comunicação para desenvolver capacidades e o próprio processo de maturação; são catalizadores de aprendizagem enquanto que despertam motivação e interesse, desenvolvem destrezas e habilidades, e possibilitam a interacção, o trabalho em equipa e a participação.

As TIC permitem ao aluno com NEE melhorar e normalizar as suas condições de vida, comunicar e favorecer a sua integração física, social e educativa.

Para García Ponce (2007) o uso das TIC favorece a utilização de uma metodologia cada vez mais rica em que os elementos multimédia e interactivos funcionam como uma ferramenta poderosa na individualização do ensino apresentando os conteúdos de forma, atractiva e personalizada.

## **2. Competências linguísticas da criança com perturbações no desenvolvimento da linguagem.**

Arribas (2001, 2004), fundamentadas nas teorias de Bruner, esclarece que a criança adquire a linguagem formal socializada quando consegue dominar

aspectos relacionados com a forma (morfofossintaxe-fonética), a referência significativa (semântica) e a própria actuação (pragmática linguística), aspectos interdependentes. A autora destaca o papel decisivo da linguagem no desenvolvimento intelectual e cognitivo da criança.

Liberman (1973) participou num dos primeiros estudos destinados a compreender a partir de que idades se tornam as crianças conscientes dos sons da sua língua, tendo concluído que: a consciência da estrutura fonológica das palavras ocorre antes do início da instrução formal da leitura; que esse processo é gradual e que nenhuma criança até aos quatro anos tinha capacidade para identificar os fonemas nas palavras ouvidas; já aos cinco anos 17% manifestavam sucesso que aos seis anos ascendia aos 70%. Mais tarde, em 1975 Fox e Routh concluíram que aos quatro anos de idade apenas 70% das crianças obtinham sucesso nas tarefas de segmentação silábica enquanto que uma ínfima percentagem dessas crianças foi capaz de realizar a segmentação fonética.

Sim-Sim (2006) defende que entre os quatro e os seis anos relativamente às tarefas de reconstrução e segmentação silábica, tal como com crianças entre os seis e os nove anos relativamente a tarefas de reconstrução e segmentação fonémica, a variável idade surge associada ao nível de desempenho nas diferentes tarefas realizadas. Como salienta a taxa de sucesso em tarefas de reconstrução silábica levadas a cabo por crianças entre os 70 e os 76 meses foi de 96%; quanto à tarefa de segmentação silábica correspondeu a 78%; a tarefa de reconstrução

fonémica registou um sucesso de 31%, e a tarefa de segmentação fonémica apenas de 19%. A autora afirma que o nível de desenvolvimento da consciência fonológica se relaciona directamente com a capacidade metacognitiva necessária à realização das diferentes tarefas.

Assume que existe uma gradação no nível de complexidade de análise nas tarefas de reconstrução, segmentação, identificação e manipulação fonológica e que a reconstrução silábica é mais fácil do que a segmentação silábica; que a reconstrução fonémica é mais fácil do que segmentação e identificação fonémica; e que a manipulação silábica é mais fácil do que a manipulação intra-silábica, e sendo esta mais fácil do que a manipulação fonémica.

Río (2006), concebe a linguagem como um fenómeno altamente complexo, destacando a natureza do processo interactivo e plurifuncional, considera que a linguagem influencia e é fortemente influenciada pelo meio e pelo próprio indivíduo.

Para além dos factores ambientais e sócio-culturais, para que a aprendizagem da língua escrita assuma um significado geral é necessário que a criança possua capacidades de atenção em relação às situações experienciadas; que tenha integrado o significado semântico da linguagem oral o que ocorre, de um modo geral, por volta dos 7 anos de idade; que possua capacidade de organização perceptiva relativamente à natureza de aprendizagem, o que ocorre no mesmo período (Pereira, 2003).

Na opinião de Bloom e Lahey (1978), tal como de Bernstein e

*As TIC no desenvolvimento das competências (meta)linguísticas das crianças com perturbações no desenvolvimento da linguagem - Virtualidades do programa Boardmaker para o desenvolvimento de estratégias de ensino-aprendizagem.*

Tiegerman (1993), a linguagem oral é a combinação de várias componentes que podem ser categorizadas em três níveis -

**forma, conteúdo e uso**, que não são entidades distintas pois existe uma verdadeira inter-relação entre ela.

Quadro nº 1. Componentes da linguagem oral e subsistemas/domínios linguísticos (M. Franco; M. Reis; T. Gil, 2003).

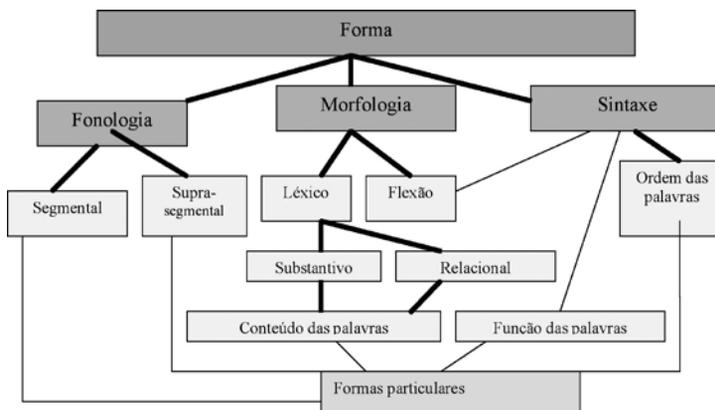
COMPONENTES DA LINGUAGEM	SUB-SISTEMAS /DOMÍNIOS LINGUÍSTICOS
<b>Forma</b>	Fonologia Morfologia Sintaxe
<b>Conteúdo</b>	Semântica
<b>Uso</b>	Pragmática

Na forma encontram-se: a) as regras de organização dos sons e as respectivas combinações (fonologia); b) as regras que determinam a organização interna das palavras (morfologia); e c) as regras

que especificam a forma como as palavras irão ser ordenadas e a diversidade em cada tipo de frases (sintaxe).

No que respeita à forma, Lima (2000: 31) apresenta o seguinte esquema:

Esquema 1. Componentes da linguagem oral quanto à forma.

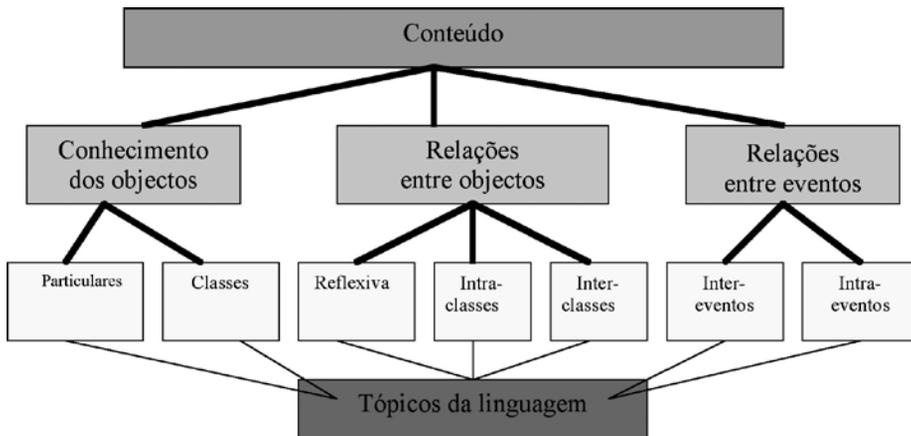


O conteúdo envolve o significado, o qual poderá apresentar-se de forma literal ou não literal, encontrando-se dependente, respectivamente, de contextos linguísticos ou não linguísticos. Aqui se encontram: d) as regras semânticas da organização estabelecida entre as palavras; e) os significados e as suas ligações;

e f) os mapas conceptuais individuais que vão sendo estruturados. O conhecimento do conteúdo da linguagem é adquirido através das experiências pessoais e do desenvolvimento cognitivo atingido.

Relativamente ao conteúdo Lima (2000) propõe o seguinte:

Esquema 2. Componentes da linguagem oral quanto ao conteúdo.

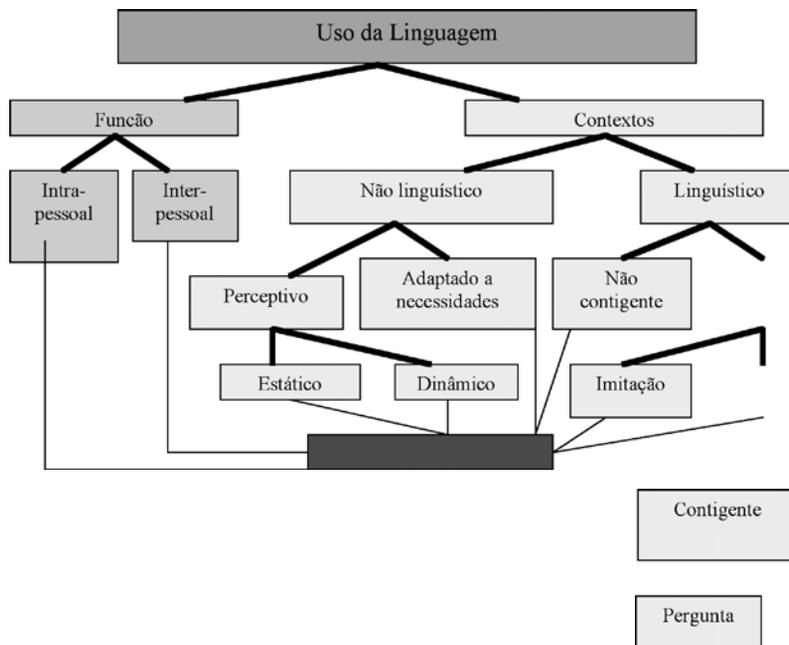


Por sua vez, o uso engloba: e) as regras reguladoras do uso da linguagem nos contextos sociais (pragmática). Estas regras pressupõem a capacidade de tomar e ceder a vez, a coerência do discurso, etc. Os dois aspectos dessas regras são as funções/intenções comunicativas

do indivíduo e a escolha de códigos (o mesmo código para a descodificação da mensagem) a utilizar (Franco et al., 2003).

Quanto ao uso da linguagem Lima (2000: 31) esquematiza o seguinte:

Esquema 3. Componentes da linguagem oral quanto ao uso  
(Modelo tridimensional da linguagem, adaptado de Bloom e Lahey (1979), In R. Lima, 2000:31).



Os domínios linguísticos que a linguagem oral integra evidenciam características próprias, interrelacionadas. No desenvolvimento linguístico existem indicadores que, de alguma forma, nos permitem observar/avaliar os desempenhos linguísticos, paralinguísticos e não linguísticos, que estão presentes nos processos e compreensão (capacidade receptiva) e produção (capacidade expressiva) de linguagem oral, os quais estão descritos no quadro seguinte.

### 3. Perturbações da linguagem.

As perturbações da linguagem podem traduzir-se em atrasos ou em desvios no seu desenvolvimento. O atraso

pressupõe que este se processe de acordo com os parâmetros considerados normais em cada etapa, mas para além dos prazos previstos para as aquisições. O desvio subentende um desenvolvimento atípico, envolvendo dificuldades específicas, relacionadas com a especificidade patológica associada e com as particularidades individuais de cada sujeito.

No entanto, a linguagem infantil tem de ser encarada como um processo integrado, pressupondo uma variabilidade individual e espaços temporais flexíveis intra-etapa. (Ruiz e Ortega, 1997).

As Perturbações Específicas do Desenvolvimento da Linguagem devem-se, essencialmente a factores genéticos,

como provam os estudos efectuados em gémeos. Realçam que no mesmo ambiente familiar, nos gémeos monozigóticos (verdadeiros – com os mesmos genes) se um deles tem PEDL, o irmão tem 100% de probabilidades de também ter, enquanto que nos gémeos dizigóticos (falsos – com genes diferentes) essa probabilidade desce para 50%. Isto deve-se ao facto destas perturbações não resultarem de lesões visíveis na estrutura do cérebro, mas sim na forma de funcionamento dos circuitos cerebrais que envolvem as áreas da linguagem (Leitão, 2006).

Os sinais que devem ser tomados como alarme para a avaliação de possíveis problemas no desenvolvimento da linguagem e que devem ser confirmados numa Consulta de Desenvolvimento ou Neuropediatria são os seguintes:

- Não falar consoante/vogal aos 8 meses e não apontar aos 12 meses
- Não dizer nenhuma palavra aos 16 meses, não fazer expressões de 2 palavras aos 2 anos e não construir frases aos 3 anos
- Apresentar uma linguagem incompreensível para os pais aos 2 anos e para estranhos aos 3 anos
- “Falar por falar” e não “para comunicar” aos 2 anos
- Não contar uma história aos 3 anos
- Manifestar defeitos na articulação das palavras aos 6 anos
- Causar suspeita de regressão da linguagem em qualquer idade.

Ao colocar-se a hipótese de perturbação da linguagem é importante uma avaliação da audição, do nível cognitivo,

do desenvolvimento da linguagem e do desenvolvimento motor, da integração social e da comunicação. Por vezes é também necessário efectuar exames de diagnóstico como TAC, Ressonância magnética ou EEG, exceptuando-se os casos em que exista história de epilepsia, regressão da linguagem ou alterações no exame neurológico.

Quando se trate de uma criança com menos de 3 anos, que evidencie um atraso na linguagem, mas tenha um bom desenvolvimento psicomotor, uma boa compreensão verbal, boas capacidades comunicativas e uma história familiar de aquisição tardia, deve ser mantida uma atitude de mera vigilância, não sendo necessária uma intervenção imediata.

Nas situações que requerem intervenção, esta deve partir de uma equipa multidisciplinar, que avaliará caso a caso as medidas a tomar. Não existem medicamentos para estas situações, pelo que a intervenção deverá incidir na reeducação e no treino em terapia da fala, num enquadramento escolar adequado e, sempre que possível de modo articulado com a família. Sempre que necessário deve-se recorrer a técnicas de comunicação total e linguagem gestual, na medida em que facilitam a linguagem oral e não prejudicam o seu desenvolvimento. Paralelamente, é de extrema importância a prevenção e o tratamento dos problemas emocionais e do isolamento que ocorrem muitas vezes associados a este tipo de perturbações.

Quanto ao prognóstico das Perturbações Específicas do Desenvolvimento da Linguagem (PEDL) é muito variável, realçando-se que quando o diagnóstico é feito na idade pré-escolar, aproximada-

mente 37% das crianças apresentam recuperação antes dos 6 anos. Contudo, mesmo nestas crianças consideradas recuperadas verificam-se alterações em testes verbais quando são avaliadas aos 15 anos. Acresce que os problemas da linguagem se associam, por vezes, a dificuldades de aprendizagem, nomeadamente nos domínios da leitura e da escrita, assim como perturbações emocionais e do comportamento e, mais tarde, com frequência a dificuldades de inserção social e profissional.

Sintetizando, as perturbações da comunicação englobam todos os aspectos relacionados com a recepção e a expressão de mensagens orais, icónicas e escritas. Incluem as crianças e jovens que apresentam necessidades educativas especiais de carácter prolongado, por manifestarem significativos problemas de comunicação, linguagem (oral e escrita) e/ou fala, que comprometam acentuadamente o seu desempenho e a sua participação. Os referidos problemas são intrínsecos à própria criança/jovem, ligados com:

- Anomalias anatómicas (cranio-faciais) (fenda palatina; má implantação dentária; lábio leporino)
- Anomalias no aparelho fonador
- Disfunções ou lesões do sistema nervoso central (afasias; perturbações específicos no desenvolvimento da linguagem; apraxia/dispraxia)
- Défice no processamento visual/fonológico/ortográfico (problemas específicos de linguagem escrita -dislexia)
- Dificuldades motoras que se manifestam em problemas de execução gráfica (disgrafias)
- Grandes dificuldades em aceder a processos cognitivos inerentes à planificação, estruturação e produção de linguagem escrita (disortografias)
- No entanto, qualquer criança/jovem tem potencial comunicativo que deverá ser explorado, de forma a adequar os seus desempenhos linguísticos e promover as suas aprendizagens.

Quadro nº 2. Problemas específicos de linguagem (M. Franco; M. Reis; T. Gil, 2003)

DOMÍNIOS LINGÜÍSTICOS	CONHECIMENTO IMPLÍCITO	CONHECIMENTO EXPLÍCITO (ACTIVIDADES META-LINGÜÍSTICAS)	ALTERAÇÕES POSSÍVEIS
<b>Pragmático</b>	Domínio das regras do uso da língua	Reconhecer e explicar as regras de uso da língua	- Uso da linguagem desadequado: <ul style="list-style-type: none"> <li>. interlocutor</li> <li>. contexto</li> </ul> - Falta de iniciativas linguísticas. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bloqueios linguísticos.</li> <li>- Situações ocasionais de mutismo</li> </ul>
<b>Fonético /fonológico</b>	Domínio da estrutura e combinações dos sons da língua	Análise explícita das unidades de som (fonemas; sílabas; palavras) Ex: Capacidade de segmentar e reconstruir (sílabas; palavras).	Queda de sílabas ou fonemas Ex: dois/-dói; Carnaval/carval <ul style="list-style-type: none"> <li>- Simplificação de processos:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Assimilação regressiva. Ex: Sapato/papato</li> <li>Assimilação progressiva</li> <li>Ex: Menino/memino</li> <li>Inversão Ex: Copo/-poco</li> <li>Ensurdecimento</li> <li>Ex: Jardim/chardim; azul/assul</li> <li>Nasalação Ex: Pau/-mau</li> <li>Anasalação Ex: Mola/pola</li> </ul> </li> <li>- Simplificação de grupos ou encontros consonânticos</li> <li>Ex: palco/paço; grande/gande</li> </ul>

*As TIC no desenvolvimento das competências (meta)linguísticas das crianças com perturbações no desenvolvimento da linguagem - Virtualidades do programa Boardmaker para o desenvolvimento de estratégias de ensino-aprendizagem.*

<b>DOMÍNIOS LINGUÍSTICOS</b>	<b>CONHECIMENTO IMPLÍCITO</b>	<b>CONHECIMENTO EXPLÍCITO (ACTIVIDADES META-LINGUÍSTICAS)</b>	<b>ALTERAÇÕES POSSÍVEIS</b>
<b>Semântico</b>	Domínio das regras de realização semântica	Detectar, julgar, explicar absurdos, anomalias, ambiguidades.	<p>Dificuldades de evocação</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dificuldades de categorização Ex: Vocabulário restrito, vago, impreciso.</li> <li>- Dificuldades na detecção de estruturas</li> </ul> <p>Subgeneralizações abusivas</p> <p>Ex: Colher/ papa; lua/bola</p> <p>Subgeneralizações impróprias Ex: Banana/fruta</p> <p>Maçã não é fruta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreensão literal.</li> </ul>
<b>Morfo-sintático</b>	Domínio das regras morfológicas e sintáticas	Detectar, julgar e explicar (a) gramaticais.	<p>Redução do comprimento médio do enunciado (CME)</p> <p>Ex: enunciados tipo SV; SVO.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dificuldades na utilização de palavras de função</li> </ul> <p>Ex: preposições; artigos...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Simplificação de estruturas</li> <li>- Alterações morfológicas:</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Concordâncias de género</li> <li>. Concordâncias de número</li> <li>. Concordâncias de tempo.</li> </ul>

#### **4. As TIC e NTIC na Educação.**

Teodoro e Freitas (1991) afirmam que a introdução das Tecnologias de Informação na Educação pode estar associada “à mudança do modo como se aprende, à mudança das formas de interação entre quem aprende e quem ensina, à mudança do modo como se reflecte sobre a natureza do conhecimento” (p. 10).

A tecnologia pode causar mudanças descontínuas e só uma inovação pode mudar rápida e significativamente o curso de uma sociedade inteira (...) e pode ter efeito multiplicador no aumento do conhecimento, na saúde, na produtividade, nos rendimentos e construindo a capacidade para a inovação futura, revertendo totalmente para o desenvolvimento humano (Marques, 2001: 48).

Por sua vez, Beck (1997) sistematiza um conjunto de competências que os professores devem possuir para um correcto uso das tecnologias de informação, a saber: uma atitude positiva em relação às TIC, a compreensão das suas potencialidades educativas, a capacidade para as utilizar efectivamente no currículo e na sala de aula, para avaliar o seu uso e para assegurar uma diferenciação e progressão e, finalmente, a competência técnica (Simões, 2001).

Esta competência é fortemente evidenciada por Zimpher e Howey (1987), autores que destacam quatro domínios na competência educativa, sendo o técnico aquele que prevalece em primeiro plano no início do desempenho docente, em estreita articulação com o clínico, o crítico e o pessoal, todos eles em constante desenvolvimento.

Tedesco (1999), ao referir-se às consequências educativas das novas tecnologias, considera que é necessário analisar em primeiro lugar, “as consequências sobre o próprio processo de aprendizagem”, muito embora “o estado actual do debate não permita formular conclusões categóricas”. Defendendo que o uso das novas tecnologias não é um fim em si mesmo, reconhece que se podem converter num instrumento muito importante no processo de aprendizagem. Segundo Schulz-Zander e Fankhanel (1997) “o uso das TIC é um meio focalizado na aprendizagem que pode ser designado como ‘aprendizagem construtiva’, aprendizagem percebida como um processo situado, activo, construtivo, orientado por objectivos. Os aprendentes têm que aprender como é que se tornam arquitectos do seu próprio processo de aprendizagem” (Simões, 2001: 681).

A este respeito Tedesco (1999), salienta que as tecnologias nos oferecem informação e possibilitam a comunicação, “condições necessárias do conhecimento e da comunidade. Mas a construção do conhecimento e da comunidade é tarefa das pessoas, e não do equipamento tecnológico. É aqui que se situa, precisamente, o papel das novas tecnologias na educação. A sua utilização devia libertar o tempo que agora é gasto em transmitir ou comunicar informação, permitindo que esse tempo fosse dedicado à construção de conhecimentos e vínculos sociais e pessoais mais profundos” (Simões 2001: 685).

No seu entender, as TIC e o ciberespaço, assumindo-se como um novo espaço pedagógico, oferecem grandes possibilidades e desafios para a actividade –

cognitiva, afectiva e social dos alunos e dos professores de todos os níveis de ensino, do jardim de infância à universidade. No entanto, para que tal se concretize é preciso olhá-los de uma nova perspectiva, considerando que até aqui, os computadores e a Internet são mais do que fontes de informação e ferramentas de transformação dessa informação e que os alunos, os professores e também os computadores têm sido localizados quase exclusivamente nas salas de aula, devendo a educação alargar estes espaços às comunidades envolventes, num sentido cada vez mais globalizador.

Para se conseguir que as TIC ocupem na educação o lugar que lhes cabe é essencial que se lide com um paradoxo que coloca de um lado a necessidade de se promoverem as TIC, pondo de parte os receios e os preconceitos, integrando-as plenamente nas instituições educativas, criando condições de acesso facilitado e generalizando as oportunidades de formação; e do outro a capacidade de criticar construtivamente as TIC, de modo a compreender que elas têm de ser enquadradas por uma pedagogia que valorize sobretudo a pessoa que aprende e os seus projectos, e mantendo uma permanente preocupação crítica com a emancipação humana (Ramos: 1999).

A importância de manter esta postura crítica é reforçada por G. Miranda (2001) ao destacar que, de um modo geral, sabemos que estas não têm virtualidades pedagógicas intrínsecas e que é o modo como são utilizadas por alunos e professores que determina as suas potencialidades educativas (p. 845).

No que concerne mais especificamente à utilização do computador nos

ambientes educativos, Stone (1998) afirma que, os professores devem encarar o computador como algo mais do que uma técnica a dominar ou do que um sistema de difusão do currículo (Pacheco 2001: 73). No entender do autor:

É necessário que se perceba o seu potencial enquanto poderosa ferramenta que pode ser usada para atingir os seus objectivos, e é necessário ainda que se percebam os modos como a tecnologia pode abrir portas a um novo conhecimento e a novos contextos de aprendizagem, baseada na experiência. Os professores precisam de entender a necessidade de proporcionarem a todos os alunos o acesso ao poder da tecnologia ao serviço dos seus próprios objectivos (Pacheco, 2001: 73).

Por seu turno, Reis (2001) considera que os computadores devem ser vistos como ferramentas poderosas flexíveis que podem melhorar o ensino e a aprendizagem de várias formas. No entanto, na sua óptica, devem ser utilizados de forma positiva, “tornando a aprendizagem mais atraente, correspondendo melhor às necessidades individuais das crianças, promovendo a autonomia, proporcionando o acesso a uma grande variedade de informação e encorajando os alunos a explorar e a criar”.

Para que os computadores possam ter um impacto positivo no ensino e nas aprendizagens, torna-se necessário (Reis, 2001: 61).

a) Proporcionar aos educadores a formação e apoio adequados para a integração das TIC em contexto de sala de aula. Uma formação inicial e contínua que integre as componentes tecnológica e di-

dáctica e que acompanhe/apoie os educadores na implementação e na avaliação de projectos adequados à sua realidade concreta. Para que as potencialidades das TIC possam ser exploradas, deverão ocorrer alterações significativas nas práticas, nomeadamente nas metodologias propostas e na organização de sala de aula; estas alterações requerem um desenvolvimento e um apoio profissional que não se limita a semanas ou meses.

b) Disponibilizar e/ou desenvolver software e materiais diversos programas educativos, ficheiros com sugestões de actividades de sala de aula... – adequados à realidade portuguesa, ou seja, às nossas particularidades culturais e aos nossos currículos. Ainda existem poucos recursos em português e, menos ainda, adaptados aos currículos nacionais. Os recursos existentes e as experiências de sucesso na integração das TIC na escola também deverão ser melhor divulgados.

c) Melhorar o acesso das crianças aos computadores. Por vezes, o local onde os computadores são colocados dificulta a integração das TIC no decurso das aulas, dada a dificuldade em deslocar as crianças ou em reservar a “sala dos computadores” com antecedência. Consequentemente, as actividades com computadores assumem um estatuto de acontecimentos especiais em vez de acontecimentos normais integrados nas estratégias diárias de sala de aula.

Entre outros aspectos, as NTIC fazem com que se sintam mais capazes e mais integrados na sua turma pois ajudam as crianças a melhorar o seu desempenho escolar, a sua atitude, a sua motivação e a ultrapassar barreiras de lingua-

gem e de comunicação, até então impossíveis de superar. Permitem a criação de currículos personalizados, adequados às características e necessidades de cada aluno.

Nos casos de sujeitos com dificuldades intelectuais menos graves, ligeiras e moderadas, estas técnicas potencializam a intervenção educativa, aumentando o repertório verbal, a capacidade de explorar palavras e frases através de uma selecção e organização de símbolos relacionados com contextos significativos do aluno.

Efectivamente, as tecnologias assumem extrema importância na vida da escola, quer para os professores, quer para os alunos e especialmente para as crianças com NEE em que são uma mais valia e, muitas vezes, a única forma para estabelecer contacto. Navarro (2000) defende que as TIC não podem oferecer uma interacção humana natural mas, que podem estimular outros processos interactivos que favorecem a aprendizagem e desenvolvimento do aluno em geral e, em particular o que apresenta necessidades educativas especiais.

Para crianças com dificuldades de processamento de informação, a utilização de software de escrita com símbolos - com o qual podem visualizar a imagem/símbolo que corresponde a cada palavra, além da possibilidade de ouvir a sua pronúncia - “ajuda a criança a interiorizar eficientemente a informação acerca do tópico” em questão. Bruce Perry (2007) também defende que ao conseguir um melhor desempenho, a criança sentir-se-á também melhor consigo própria, mais capaz de perder o medo e repetir a tarefa.

## **5. Objectivos e hipótese.**

Visando compreender as dificuldades de linguagem das crianças com necessidades educativas especiais e perspectivando as TIC como potenciais ferramentas facilitadoras do trabalho, da comunicação e do desenvolvimento, pretendeu-se avaliar de que modo a utilização das TIC poderia esbater/resolver os problemas causados pelas perturbações graves de linguagem nas crianças em idade pré-escolar/escolar, particularmente as que manifestam problemas nos domínios cognitivo e motor.

Objectivos gerais:

1 - Compreender como é que as TIC e NTIC podem potencializar o desenvolvimento das competências (meta)linguísticas das crianças que apresentem perturbações do desenvolvimento da linguagem.

2 - Avaliar as potencialidades do software educativo Boardmaker para o desenvolvimento (meta)linguístico destas crianças.

Objectivos específicos:

1 - Potencializar o uso de software educativo no desenvolvimento das competências (meta)linguísticas das crianças com perturbações no desenvolvimento da linguagem.

2 - Criar através do software os documentos de trabalho que a criança precise (mais significativos) para estimular/encorajar o seu desenvolvimento linguístico.

3 - Acrescentar às estratégias pedagógicas/didácticas novas possibilidades através do referido software.

Hipótese:

O uso de software educativo potencializa o desenvolvimento das competências (meta)linguísticas das crianças com perturbações no desenvolvimento da linguagem.

## **6. Programa Boardmaker.**

Existem alguns programas especializados (entre eles o Boardmaker) que permitem que as crianças com determinados problemas consigam compreender melhor diversos formatos da informação e processar mais adequadamente os materiais multimédia. Além de poderem visualizar as palavras escritas e as imagens podem simultaneamente ouvir e processar os sons.

Por exemplo crianças com dificuldades no processamento auditivo e/ou de sordens na leitura podem ter normais ou elevadas competências auditivas e não serem capazes de ler eficientemente. Nestes casos o uso de software que alie imagens visuais com o suporte sonoro permitir-lhes-á que integrem mais eficazmente a informação.

Nas ferramentas de desenho pode-se editar e transformar qualquer símbolo ou imagem directamente no Boardmaker, utilizando-se as novas ferramentas de pintura.

Sintetizando, permite:

- Encontrar qualquer símbolo do Sistema SPC de uma maneira extremamente rápida, digitando apenas o seu nome em qualquer uma das dez línguas.

- Copiar o símbolo:

Sem texto numa Língua, ou em duas Línguas diferentes, como se exemplifica em seguida

- Ajustar o tamanho da letra do texto na parte superior do símbolo

- Mudar o tamanho do símbolo

- Produzir e guardar os nossos próprios símbolos

- Guardar símbolos coloridos

Relativamente à versão 5.0 realçamos as seguintes características:

- Busca com visualização instantânea dos símbolos.

- Exposição de 49 miniaturas de símbolos simultaneamente. Por exemplo, escrevendo a palavra “jogo” e vê-se todos os símbolos “jogo” de uma só vez.

- Os símbolos estão classificados por categorias. Combinando a filtragem por categorias com o uso de miniaturas, visualiza-se 49 símbolos de uma vez (por exemplo, “higiene pessoal” ou “limpeza”).

- Os símbolos PCS estão agora no formato vectorial (arquivos metafiles) o que significa qualidade de imagem em qualquer tamanho, sem bordas serrilhadas.

- Incorporadas novas ferramentas de desenho: lápis, borracha, inversões, giro, espessura de borda, preenchimento e inversão de cores.

- Trabalha melhor com símbolos digitais.

- Importa os arquivos e bibliotecas já existentes na versão anterior.

- Permite usar os fundos coloridos conforme as codificações recomendadas por Goossens', Crane, and Elder. Isto significa que se pode emoldurar uma imagem em preto e branco com uma borda colorida.

- Idiomas adicionais: O *Boardmaker* tem agora espaço suficiente para 150 idiomas.

Assim, permite confeccionar pranchas com qualidade profissional em minutos; localizar e aplicar símbolos e imagens com um clique do rato; trabalhar as imagens em qualquer tamanho e espaçamento; imprimir e/ou salvar a sua prancha de comunicação para uso posterior; imprimir pranchas em cores ou preto-e-branco (dependendo do tipo de impressora); armazenar, nomear, organizar, redimensionar e aplicar imagens scaneadas; criar folhas de tema ou trabalho, listas de instruções pictóricas, livros de leitura, jornais e posters.

Os símbolos podem ser feitos no Boardmaker ou através da colagem electrónica dos símbolos no programa gráfico.

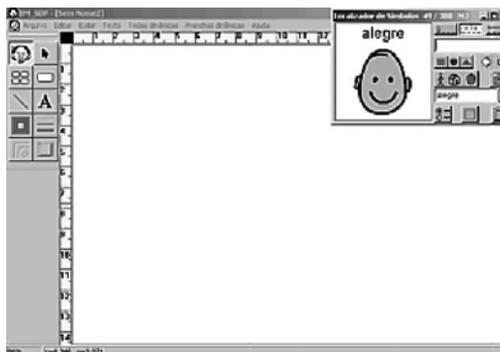
Exemplos:

As TIC no desenvolvimento das competências (meta)linguísticas das crianças com perturbações no desenvolvimento da linguagem - Virtualidades do programa Boardmaker para o desenvolvimento de estratégias de ensino-aprendizagem.

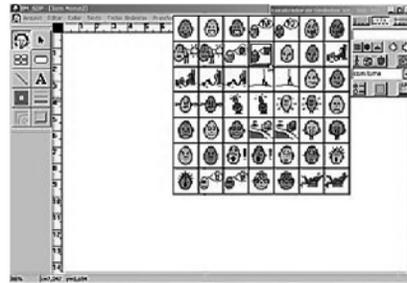


Na área de desenho é possível construir a prancha de maneira fácil e rápida.

Os menus flutuantes facilitam a tarefa de colorir as bordas e o fundo das teclas (células).



O localizador de símbolos, também flutuante sobre a área de desenho, facilita a inserção de símbolos novos e a criação de bibliotecas com utilizando esse símbolos.



É possível visualizar simultaneamente até 49 miniaturas de símbolos, localizando-se rapidamente aquele ou aqueles que nos interessam.

#### **Aplicação da GOL\_E através do Boardmaker.**

Destacamos a importância do trabalho conjunto de Eileen Kay, Maria Emília Santos, Ana Ferreira, Graça Duarte e Ana Calado (2003) do qual resultou a **Grelha de Observação da Linguagem – nível Escolar (“GOL\_E”)** que utilizamos neste estudo.

A “GOL\_E” é um instrumento de avaliação da linguagem de crianças em idade escolar (a frequentar o 1º Ciclo do Ensino Básico). Encontra-se aferido para a população portuguesa, sendo comercializado desde 2003 pela Escola Superior de Alcoitão. Pretende ajudar a detectar a existência de problemas que possam interferir na aprendizagem e conduzam ao insucesso escolar, avaliando três estruturas:

- 1 - Estrutura Semântica
- 2 - Estrutura morfo-sintáctica
- 3 - Estrutura fonológica

Dentro de cada estrutura foram elaboradas várias provas:

#### **I – Estrutura Semântica**

- 1- Definição de palavras
- 2- Nomeação de classes
- 3- Opostos

#### **II – Estrutura morfo-Sintáctica**

- 1- Reconhecimento de frases agramaticais
- 2- Coordenação e subordinação de frases
- 3- Ordem das palavras na frase
- 4- Derivação de palavras.

#### **III – Estrutura fonológica**

- Discriminação de palavras
- Discriminação de pseudo-palavras
- Identificação de palavras que rimam
- Segmentação Silábica

Nas três estruturas a cotação mínima é 0, relativamente à ausência ou erro na resposta; o valor 1 nalguns casos traduz a resposta correcta (valor máximo) e noutros uma resposta incompleta; o valor 2, aplicado apenas a alguns itens, traduz o valor máximo, ou seja a resposta correcta e completa nesses itens.

Pretendendo destacar a importância de permitir criar através do programa os documentos de trabalho que a criança precisa para estimular/encorajar o seu desenvolvimento linguístico e de acrescentar às estratégias pedagógicas/didácticas novas possibilidades através do referido software, salientamos o caso de um menino de 11 anos, com necessidades educativas especiais de carácter prolongado no domínio da comunicação e linguagem, encontrando-se também bastante afectado o seu desenvolvimento cognitivo.

Analisámos atentamente os registos de avaliação, os relatórios médicos, terapêuticos e de avaliação psicológica, os Planos Educativos Individuais, os Programas Educativos e os relatórios de apoio pedagógico, a fim de sistematizarmos os elementos relativos às suas necessidades educativas especiais e comprovarmos as perturbações no domínio da linguagem-fala. Tomámos em consideração os elementos destacados no seguinte esquema.

## 7. Caracterização do sujeito.

Por questões éticas de confidencialidade, tratamos o sujeito como sujeito D, caracterizando-o através do quadro seguinte.

Quadro nº 3. Síntese da caracterização do sujeito.

NOME	DATA DE NASCIMENTO	ANO ESCOLAR	TIPO DE NEE	CARACTERIZAÇÃO A NÍVEL DAS APRENDIZAGENS	P E I	P E	MEDIDAS DO REGIME EDUCATIVO ESPECIAL	MODALIDADES DE APOIO EDUCATIVO	OBS.
Sujeito D	29/11/1995	3º Ano do Ensino Básico	Perturbações específicas de linguagem. Défice cognitivo. Dificuldades de atenção/ retenção/ memorização.	A apresenta um desenvolvimento cognitivo abaixo do esperado para o seu nível etário. Perturbações acentuadas na área da comunicação (discurso imperceptível, erros articulatorios de sequenciação, omissões e substituições de sons. Alteração na prosódia e sequenciação rítmica de palavras. Dificuldade na junção de fonemas, incapaz de produzir e organizar frases).	Dezembro de 2006	Dezembro de 2006	c/ Adaptações curriculares f) Condições especiais de matrícula h) Apoio pedagógico acrescido, i) Ensino especial	Apoio cooperativo e individualizado  4 dias/semana (5h 30m)  Terapia de Fala 1 dia/semana (1h)	Tem relatórios (Médica do Desenvolvimento do HDP 2001; Psicólogo do HDF - 2004; e Terapia da Fala - 2006)

Como se pode verificar, na caracterização do sujeito existe uma discrepância significativa entre a sua idade cronológica e a sua idade mental, uma vez que tem 11 anos de idade e revela um desenvolvimento linguístico muito aquém da sua idade.

A partir da análise e filtragem dos documentos constantes nos Instrumentos 1 e 2 procedeu-se à elaboração de um quadro para caracterização do sujeito. Aí estão representados os seus dados biográficos, a caracterização das suas aprendizagens, as medidas do regime educativo especial de que beneficia, bem como o tempo e o tipo de apoio educativo que recebe e as datas dos seus PEI e PE.

Aliando as potencialidades do Boardmaker ao instrumento de avaliação GOL\_E, criámos instrumentos de trabalho (pranchas/vinhetas) para desenvolvimento das diferentes componentes e estruturas da linguagem. Através do Programa Boardmaker, procedemos à elaboração e reprodução de onze pranchas

com imagens e palavras/expressões, para que a criança pudesse explorá-las de diferentes maneiras, solicitando-se que explicasse o que nelas observava.

O sujeito teve oportunidade de manusear, recortar e colar as vinhetas das pranchas no seu caderno, procurando-se que em simultâneo, de modo interactivo, fosse construindo um discurso progressivamente mais articulado e correcto; e também de associar as vinhetas recortadas sobre as pranchas intactas, como se faz no jogo "Loto". Nesta situação encontravam-se as vinhetas agrupadas aleatoriamente pelo que, sucessivamente, teve que as associar às respectivas imagens das pranchas intactas, ajudada pela orientação verbal da educadora, em concordância com as propostas da grelha GOL\_E. Deste modo pretendia-se que o repertório verbal fosse enriquecido com o discurso estabelecido através do jogo que introduzia as palavras/expressões das vinhetas, que passamos a dar três exemplos:

## I. ESTRUCTURA SEMÁNTICA.

### 1.- Definição de palavras.



As TIC no desenvolvimento das competências (meta)linguísticas das crianças com perturbações no desenvolvimento da linguagem - Virtualidades do programa Boardmaker para o desenvolvimento de estratégias de ensino-aprendizagem.

## II. ESTRUCTURA MORFO-SINTÁCTICA.

### 1.- Reconhecimento de formas agramaticais.



## III. ESTRUCTURA FONOLÓGICA.

### 1.- Discriminação de pares de palavras.



## 8. Apresentação dos resultados.

No que respeita à Estrutura Semântica, enquanto que, nas capacidades de Nomeação de Classes e de Definição de Palavras, na primeira observação, os resultados obtidos se revelaram muito abaixo dos conhecimentos esperados pa-

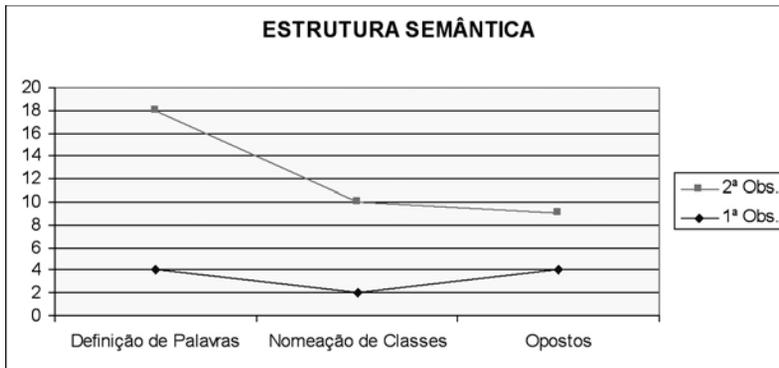
ra as crianças em idade escolar (10-40) 25%; já na segunda observação, se manifestou uma evolução positiva significativa, passando o sujeito a alcançar uma cotação de (27-40) 67.5%. Na Nomeação de opostos, na primeira observação, verificámos que os conhecimentos do sujeito se situavam entre os 5 A e 7 M e os 6 A

passando e evidenciando valores entre os 6-7 anos de idade.

A partir da análise dos dados é possível afirmar que embora o sujeito se encontre presentemente com 11 A e 7 M de idade relativamente à Nomeação de opostos, a cotação de 5 enquadra-o num

desenvolvimento linguístico delimitado entre os 6 – 7 anos; a Nomeação de classes, com uma cotação de 8 delimita-o entre os 8 – 9 anos e a cotação de 14 na Definição de palavras entre os 9-10 anos verificando-se neste domínio o seu melhor resultado.

Gráfico nº 1. Representação das cotações obtidas pelo sujeito D relativamente à Estrutura Semântica.



Quando à Estrutura Morfo-sintáctica, destacamos que, relativamente ao Reconhecimento de frases Agramaticais, à Ordem das Palavras na Frase e à Derivação de palavras, na primeira observação a cotação do sujeito D (7 em 50 - 14%) encontra-se muito abaixo do esperado para a sua idade, revelando um conhecimento mínimo das relações morfo-sintáticas entre os constituintes da frase.

No que respeita à capacidade de Coordenação e Subordinação de Frases, neste momento, não foi possível avaliá-lo por não ter atingido ainda as competências linguísticas necessárias ao desempenho desta tarefa. Realçamos que no Reconhecimento de frases agramati-

cais o sujeito obteve uma cotação de 10, num total de 50, situando na faixa etária dos 6-7 anos, tal como acontece relativamente à Ordem das palavras na frase onde conseguiu uma cotação de 7; quanto à Derivação de palavras conseguiu uma cotação de 8 enquadrada nos 8-9 anos e na capacidade de Coordenação subordinada de frases, atingiu uma cotação de 9 que o enquadra na faixa etária dos 9-10 anos verificando-se aqui a sua maior competência nesta estrutura.

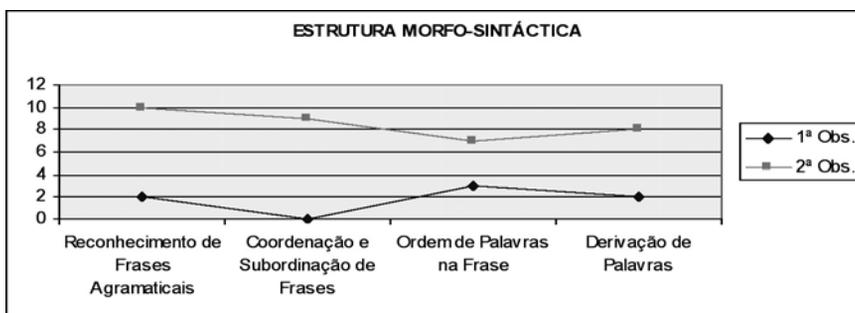
Ao interpretarmos comparativamente os dados da primeira e da segunda observação verificamos que a evolução do sujeito nestas estruturas, é percentualmente idêntica. Uma vez que na primeira estru-

tura a cotação total é de 40 e o sujeito progride de 10 (25%) para 27 (67.5%) de cotação e na segunda a cotação total é de 50 e o sujeito progride de 7 (25%) para 34 (67.5%) em ambas evolui 42.5% na sua cotação. Assim sendo, pode considerar-se existir homogeneidade no desenvolvimento do sujeito relativamente a estas duas estruturas, situando-se actualmente o desenvolvimento do sujeito ao

nível do adequado à faixa etária dos 7-8 anos.

Esta escala de valores permite confirmar que, da 1ª para a 2ª observação, o sujeito evoluiu oito valores no Reconhecimento de Frases Agramaticais, nove na Coordenação e Subordinação de Frases, quatro na Ordem de Palavras na Frase e seis na Derivação de Palavras.

Gráfico nº 2. Representação das cotações obtidas pelo sujeito D na Estrutura Morfo-sintáctica.



No que respeita à **Estrutura Fonológica**, na primeira observação, o sujeito atinge uma cotação de 28 em 40 correspondendo a (70%). As tarefas de Discriminação de Pares de Palavras, a Discriminação de Pseudo-Palavras, e a Segmentação silábica revelaram competências no sujeito ao nível dos 6 A 1 M e os 7 A. Na Identificação de Palavras que Rimam, os resultados não foram possíveis de cotar uma vez que ficaram abaixo das possíveis cotações da grelha (uma vez que esta possui uma idade mínima).

Na segunda aplicação o sujeito alcança uma cotação de 6 (15%) na tarefa de Discriminação de Pares de Palavras e

de 3 (7.5%) nas de Discriminação de Pseudo-Palavras enquadrando-se na faixa etária dos 5 anos. Melhor cotação obteve nas tarefas de Identificação de palavras que Rimam, cotando 5 (12.5%) correspondendo à faixa etária dos 6-7 anos e na de Segmentação Silábica onde conseguiu uma cotação de 8 (20%) correspondente à faixa dos 8-9 anos.

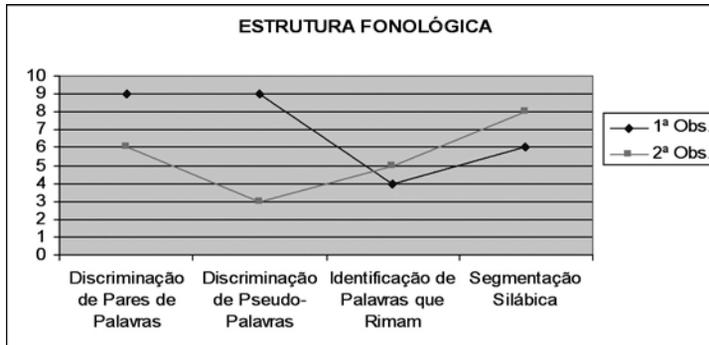
Tomando-se a cotação total da primeira observação, 28 (70%) comparativamente com a cotação total da segunda 22 (55%) subentende-se uma descida de cotação de 6 (15%) que respeita às duas primeiras tarefas. No nosso entender, a baixa prestação do sujeito nas provas de

**estrutura fonológica**, nomeadamente na discriminação de pares de palavras e na discriminação de pseudo-palavras, poderá dever-se ao facto dele, ter passado a repetir em voz alta as palavras que ouvia antes de emitir as respostas.

Como consequência do seu padrão articulatorio, as mesmas ficaram distorcidas e alteradas na sequência fonológica, alterando assim o som-alvo das palavras

da prova. Considera-se a possibilidade deste facto se relacionar com um aumento da consciência fonológica do sujeito, revelado na sua necessidade de repetir espontaneamente as palavras para as proferir de modo mais adequado o que faz com que apresente repetições, hesitações e alterações articulatorias dos fonemas (ex: Doce - Doze/Dô-Dozi - Dô-Dozi) dificultando a avaliação nestas tarefas.

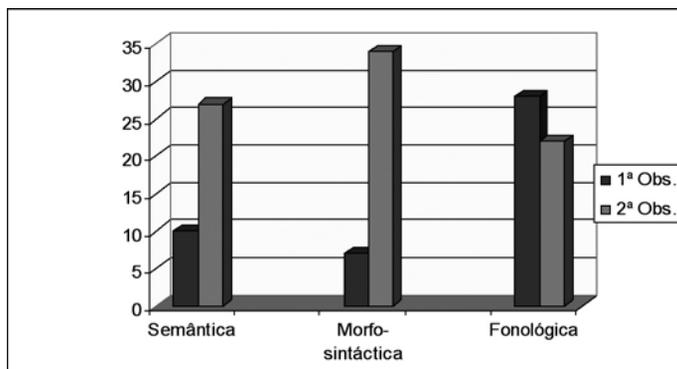
Gráfico nº 3. Representação das cotações obtidas pelo sujeito D na Estrutura Fonológica.



Como mostra o gráfico, da 1ª para a 2ª observação, o sujeito baixou dois valores na Discriminação de Pares de Palavras e seis na Discriminação de Pseudo-

Palavras; subiu um valor na Identificação de Palavras que Rimam e dois na Segmentação Silábica.

Gráfico nº4. Representação do desempenho do sujeito D relativamente aos totais das três Estruturas.



## 9. Discussão e conclusões.

O desenvolvimento linguístico do sujeito D. progrediu de um nível adequado a uma faixa etária consistente nos 5 anos de idade para um desenvolvimento actualmente consistente com o esperado em crianças com 7 anos de idade. Apesar deste progresso do aluno não o enquadrar dentro dos parâmetros de desenvolvimento esperados para a sua idade, veio fazer com que passasse de competências próprias da educação pré-escolar para um nível baixo mas já enquadrado nas competências do seu ciclo – primeiro ciclo do ensino básico.

Através das avaliações efectuadas com os instrumentos utilizados verificou-se que o desenvolvimento cognitivo do sujeito evoluiu do adequado a crianças na faixa etária dos cinco anos para o enquadrado na faixa entre os sete oito anos de idade.

Até agora esta criança restringia os seus actos comunicativos a alguns adultos do seu contexto imediato. Notou-se, ao longo dos cinco meses de duração da

investigação, que um dos aspectos talvez mais significativos para ela tenha sido o alargamento das suas relações com os pares que passaram a dedicar-lhe mais tempo, a persistir nos diálogos, a corresponder a propostas, a envolvê-la nos jogos e brincadeiras. Enquanto que inicialmente a criança manifestava pouca iniciativa no desenvolvimento de tarefas que envolvessem a necessidade de comunicação por exemplo fazer recados, cumprir instruções que envolvessem outros (crianças e adultos), actualmente inicia espontaneamente essas respostas, oferecendo-se como voluntária para as executar e revela satisfação quer no processo, quer nos resultados.

A verbalização deixou de se restringir a estratégias individuais mais ao nível de causa-efeito (pedir e receber) para assumir um carácter de interacção social. Ao nível emocional também repercutiu efeitos positivos numa perspectiva sistémica. Assim o envolvimento linguístico torna-se mais apelativo e funcional, aumentando a quantidade e a qualidade da comunicação no quotidiano destas crianças.

Consideramos também importante que se venham a partilhar com a família todos os recursos e avaliações utilizados com o sujeito, para que nos múltiplos contextos onde a criança interage se evitem descontinuidades e contradições que inibam o sentimento de competência da criança e, funcionem como um estímulo de motivação extrínseca associada à motivação intrínseca que foi possível ajudar a desenvolver no sujeito até ao momento.

Particularmente no que se refere às pranchas elaboradas com o programa Boardmaker foi necessário tomar em consideração algumas situações significativas para o sujeito, articuladas com as propostas da GOL\_E. Foi possível potencializar o uso do programa uma vez que este é aberto à criação de múltiplas tarefas que podem relacionar-se com as particularidades, os interesses e as necessidades de cada sujeito. Ao permitir a construção personalizada de materiais de trabalho acrescenta às estratégias pedagógicas/didáticas outras tarefas que potencializam as competências linguísticas, interpessoais e académicas.

Também as apreciações globais do aluno, realizadas pelas Docentes Titular de Turma e do Ensino Especial, e também pela Mãe, vêm confirmar os resultados. Gradualmente, o desenvolvimento das competências do sujeito foi percebido extra contexto escolar, o que leva a crer que houve transferência dos saberes e das experiências do sujeito realizados neste contexto.

De acordo com a Professora Titular de Turma, o aluno, “de uma forma geral progrediu nas diferentes áreas, contudo salienta-se, na área da matemática, no cálculo mental/raciocínio lógico e na

área da Língua portuguesa, na expressão oral». Realçamos que a evolução na área da matemática pode estar relacionada com o desenvolvimento da consciência (meta)linguística uma vez que os enunciados orais e escritos ligados à matemática pressupõem uma maior capacidade de compreensão e reflexão, inerentes a um maior desenvolvimento cognitivo.

A evolução na expressão oral evidencia aumento do vocabulário, melhoria da articulação fonética e maior capacidade para compreender e auto-corrigir os erros articulatórios. O aluno aumentou a consciência das capacidades para melhorar e progredir, fundamentalmente no que diz respeito à sua capacidade na expressão oral (explicar-se correctamente, pronunciando as palavras com a totalidade das sílabas). Os colegas e adultos destacam que ganhou «mais à vontade; maior autonomia e clareza na expressão oral». Mostra maior confiança e já não tem receio de se relacionar com os outros. Os colegas, que o procuram mais para as brincadeiras, e os adultos percebem/entendem melhor o que diz, explicitando que está muito melhor na forma como fala pois compreendem melhor as palavras proferidas e assim os seus interesses, sentimentos e necessidades.

Estes resultados vão ao encontro da perspectiva de Lourenço (2002) acerca do desenvolvimento da competência metacognitiva ao afirmar que esta exerce um papel primordial em muitos tipos de actividade cognitiva, tais como os que se ligam com a comunicação oral da informação, a persuasão oral, a compreensão oral e de leitura, a aquisição da linguagem e da escrita, a percepção, atenção e memória, a resolução de problemas, o

raciocínio lógico, a cognição social e diversas formas de auto-instrução e auto-controlo.

O Programa Boardmaker teve uma grande importância para o desenvolvimento do aluno pois foi a estratégia inovadora e sistematizada que se acrescentou às dinâmicas até então desenvolvidas. Naturalmente, o seu contributo não menospreza os factores maturacionais, ecológicos nem as restantes dinâmicas educativas que ocorreram nesse período.

## 10. Síntese.

O desenvolvimento linguístico do aluno progrediu (de Fevereiro a Junho/07) da faixa etária correspondente aos 5 anos (nível pré-escolar) até à faixa dos 7 anos (nível de 1º ciclo de ensino).

As relações sociais aumentaram com os adultos e os pares que passaram a dedicar-lhe mais tempo, a persistir nos seus diálogos e jogos.

Passou de dinâmicas de causa efeito para outras de interacção social um pouco mais complexas.

Ampliou o desenvolvimento emocional - sua auto-estima e auto conceito.

Contribuiu para a aprendizagem da leitura e da escrita.

Melhorou as relações do aluno com a família e com os outros.

O programa *boardmaker* promoveu o desenvolvimento das competências meta linguísticas do sujeito, devido às suas características abertas - possibilidade de criação e aplicação de vinhetas com conteúdos significativos para o sujeito com sua própria participação e de conjugação com outros instrumentos de avaliação. Confirmou-se um sistema aumentativo de expressão-comunicação que ajuda a promover a fala, a leitura icónica e escrita.

De um modo global influenciou o desenvolvimento da linguagem e a compreensão lógico-matemática, das suas capacidades e sua socialização.

O programa *boardmaker* revelou virtualidades para o desenvolvimento de estratégias de ensino aprendizagem. Envolveu o aluno na realização das vinhetas, ampliou materiais de trabalho personalizados, envolveu outros técnicos nas dinâmicas escolares e facilitou as avaliações e a consequente adequação das tarefas propostas.

## Referencias bibliográficas.

- ARRIBAS, T. L., ROSERA, M. A., GARCÍA, F. C., JACAS, M. M. C., DOLZ M. C. G. *et al.* La educación infantil de 0-6 años. Barcelona: Editorial Paidotribo. 2001.
- ARRIBAS, T. L., ROSERA, M. A., GARCÍA, F. C., JACAS, M. M. C., DOLZ M. C. G. *Et al.* *Educación infantil, desarrollo, currículo e organización escolar* S. Paulo: Artmed. 2004.
- AGUADO, G. *Trastornos específicos del lenguaje: retraso del lenguaje y disfasia*. Málaga: Aljibe. 1999.
- ALMIRALL, C. B. y BELLACASA, R. *Comunicación aumentativa*. Madrid: Ministerio de Asuntos Sociales. 1990.

- BÉNONY, H. *O desenvolvimento da criança e suas patologias*. Lisboa: Climepsi Editores. 2002.
- BLOOM, L. y LAHEY, M. *Language development and language disorders*. New York: John Wiley. 1978.
- BRAVO, C. M. (Coord.) *Desarrollo lingüístico-cognitivo en la educación infantil. Psicología del desarrollo y de la educación en edad escolar*. Valladolid: Âmbito. Ediciones. 1999.
- CASTRO, C. R. Língua oral e escrita na educação infantil. In T. L. ARRIBAS et AL. *Educação infantil, desenvolvimento, currículo e organização escolar*. S. Paulo: Artmed. 2001.
- Crystal, CRYSTAL, D. *Patología del lenguaje*. Madrid: Cátedra. 1983.
- CHAPMAN, R. S. *Processos e distúrbios na aquisição da linguagem*. Porto Alegre: Artes Médicas. 1996.
- CUETOS, F. *Evaluación y rehabilitación de las afasias. Aproximación cognitiva*. Madrid: Panamericana. 1998.
- DOMINGO, J. y MESA, R. *Aplicaciones didácticas de las tecnologías de la información y la comunicación*. Guanda: Ediciones Adhara. 1999.
- FOX, B., y ROUTH, D. Analysing spoken language into words, syllables and phonemes: A developmental study. *Journal of Psycholinguistic Research*, 1975, n.4, p. 331-342.
- FRANCO, M. G., REIS, M. J. y GIL, T. M. *Comunicação, linguagem e fala – perturbações específicas de linguagem em contexto escolar – Fundamentos*. Ministério da Educação. Lisboa: Departamento de Educação Básica. 2003.
- GALLEGO, C. *Trastornos y retraso del lenguaje*. En J. Mayor (ED.): *Manual de educación especial*. Madrid: Anaya. 1990.
- GARCÍA PONCE, F. J. “Las escuelas inclusivas, necesidades de apoyo educativo y uso de tecnologías accesibles. Accesibilidad para alumnos con discapacidad intelectual”. En GARCÍA PONCE, F. J. (coords.). *Accesibilidad, educación y tecnologías de la información y la comunicación*. Madrid: CNICE. 2007.
- KAY, E.; SANTOS, M. E.; FERREIRA, A.; DUARTE, G. Y CALADO, A. *Grelha de Observação da Linguagem – nível Escolar “GOL\_E”*. Alcabideche: Escola Superior de Saúde do Alcoitão. 2003.
- LEITÃO, O. *Linguagem e seu desenvolvimento – a criança com problemas na linguagem*. 2006. Disponível em: [HTTP://NEUROPEDIATRIA.ONLINE.PT](http://neuropediatria.online.pt). Acesso em: 10 de Junho de 2007.
- LIMA, R. *Linguagem infantil da normalidade à patologia*. Braga: Edições APPACDM. 2000.
- LOURENÇO, O. *Psicologia de desenvolvimento cognitivo - teoria dados e implicações*. Coimbra. Almedina. 2002.
- YOTARDL, J. F. *A condição pós-moderna*. Lisboa: Gradiva. 1989.
- MARQUES, A. Relatório do Desenvolvimento Humano 2001 – Novas tecnologias e desenvolvimento humano. *Cadernos de Educação de Infância*, 2001, n. 60, p. 47-50.
- MENDOZA, E. (Coord.). *Trastorno específico del lenguaje (TEL)*. Madrid. Pirámide. 2001.
- MIRANDA, G. L. Será que estamos a agarrar um tigre de cauda invisível: possibilidades e

*As TIC no desenvolvimento das competências (meta)linguísticas das crianças com perturbações no desenvolvimento da linguagem - Virtualidades do programa Boardmaker para o desenvolvimento de estratégias de ensino-aprendizagem.*

- limitações das TIC? In. A. ESTRELA e J. FERREIRA (Eds). Tecnologias em educação: estudos e investigações, *Actas do X Colóquio da AFIRSE*, p.845. Lisboa: Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação. 2001.
- NAVARRO SIERRA, J. L. “La informática como herramienta de intervención en los trastornos de la audición y el lenguaje” C.P. Miguel Servet de Fraga (Huesca) [www.tecnoneet.org/docs/2000/13-2000.pdf](http://www.tecnoneet.org/docs/2000/13-2000.pdf)
- PACHECO, J. A. Currículo e tecnologia: A reorganização dos processos de aprendizagem In. A. ESTRELA e J. FERREIRA (Eds). Tecnologias em educação: Estudos e Investigações. *Actas do X Colóquio da AFIRSE*, 679-686. pp. 66-76. Lisboa: Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação. 2001.
- PEREIRA, F. (Coord. e Org) Comunicação linguagem e fala: perturbações específicas de linguagem em contexto escolar - fundamentos. Lisboa: Ministério da Educação. 2003.
- PERRY, BRUCE; M. D.; Ph. D. Using Technology in the Early Childhood Classroom. 2007. [Disponível em [http://teacher.scholastic.com/professional/bruceperry/using\\_technology.htm](http://teacher.scholastic.com/professional/bruceperry/using_technology.htm)].
- REIS, P. R. As Tecnologias da Informação e da Comunicação no Pré-Escolar- Algumas ideias erradas e interrogações. *Cadernos de Educação de Infância*, 2001, n. 60,p. 60-61.
- RIGOLET, S. *Os Três P - precoce, progressivo, positivo - comunicação e linguagem para uma Plena Expressão*. Porto: Porto Editora. 2000.
- RIGOLET, S. *Para uma aquisição precoce e otimizada da linguagem. Linhas de orientação para crianças até 6 anos*. Porto: Porto Editora. 2006.
- RÍO, M. J. y TORRENS, V. (Coord.) (2006). *Lenguaje y comunicación en trastornos del desarrollo*. Madrid: Pearson Educación, S.A. 2006.
- RÍO, M. J. Factores interpersonales y desarrollo del lenguaje en personas con transtornos del desarrollo. In M. J. RÍO y V. TORRENS (Coord.) *Lenguaje y comunicación en trastornos del desarrollo*. Madrid: Pearson. 2006.
- RÍO, M. J.; VILASECA, R.; y GRÁCIA, M. La interacción y el desarrollo comunicativo y lingüístico en niños con deficiencia mental. In M. J. RÍO y V. TORRENS (Coord.) *Lenguaje y comunicación en trastornos del desarrollo*. Madrid: Pearson. 2006.
- RUIZ, J. y ORTEGA, J. As perturbações da linguagem. In R. Bautista (Coord.) *Necessidades educativas especiais*. Lisboa: Dinalivro. 1997.
- SÁNCHEZ MONTOYA, R. (2006). Capacidades visibles, tecnologías invisibles: Perspectivas y estudio de casos. En RODRÍGUEZ, J., MONTOYA, R. y SOTO, F. J. (coords.): *Las tecnologías en la escuela inclusiva: nuevos escenarios, nuevas oportunidades*. Murcia: Consejería de Educación y Cultura. 2006.
- SIMÕES, G. A. G. A integração das TIC na escola: perspectivas e desafios. In. A. ESTRELA e J. FERREIRA (Eds.). Tecnologias em educação: Estudos e Investigações. *Actas do X Colóquio da AFIRSE*, 679-686. Lisboa: Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação. 2001.
- SIM-SIM, I. *Desenvolvimento da linguagem*. Lisboa: Universidade Aberta. 1998.
- SIM-SIM, I. *Avaliação da linguagem oral*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian. 2004.

- SIM-SIM, I. *Ler e ensinar a ler*. Lisboa: ASA. 2006.
- SSIM-SIM, I; DUARTE, I. & FERRAZ, M. J. *A língua materna na educação básica*. Ministério da Educação. Lisboa: Departamento da Educação Básica. 1997.
- SUGRAÑES, E. & ÀNGEL, M. A. (Coords.). *La educación psicomotriz (3-8 años)*. Barcelona: Graó. 2007.
- TEODORO, V. D. & FREITAS, J. C. (Org.). *Educação e Computadores*, 9-25. Lisboa: GEP. 1991
- VIANA, F. L. (2002). *Da linguagem oral à leitura. Construção e validação do teste de identificação de competências linguísticas*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian. 2002.
- ZIMPHER, N. L. y HOWEY, K. R. (1987). Adapting Supervisory practice to different orientations of teaching competence. *Journal of Curriculum and Supervision*. 1987, n. 2, p. 101-127.
- ZORZI, J. L. (2003). *Aprendizagem e distúrbio da linguagem escrita. Questões clínicas e educacionais*. Porto Alegre: Artmed. 2003.