

COMUNICAR COM SÍMBOLOS: UMA PROPOSTA DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA

Sandra Gonçalves

Agrupamento de Escolas Dr. Correia Mateus

Isabel Simões Dias

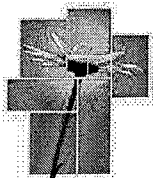
NIDE - Instituto Politécnico de Leiria

RESUMO

O presente estudo dá a conhecer as aquisições alcançadas por dois alunos com Necessidades Educativas Especiais de carácter permanentes (NEE), integrados numa turma do ensino regular do 1º Ciclo do Ensino Básico (1ºCEB), no âmbito da realização das tarefas de leitura e escrita com o apoio do *software* educativo **Comunicar com Símbolos**. Tendo como suporte o ensino de tutores entre pares, este estudo procura (a) verificar se as funcionalidades do *software* **Comunicar com Símbolos** auxiliam os alunos com NEE na concretização de tarefas de leitura e da escrita; (b) avaliar o papel do ensino de tutores para a aprendizagem da leitura e da escrita dos alunos com NEE aquando da utilização das funcionalidades do *software* **Comunicar com Símbolos**. Seguindo uma lógica investigativa de índole qualitativa, do tipo exploratória-descritiva, os dados revelam que as características e funcionalidades do *software* educativo **Comunicar com Símbolos** promoveram nos participantes a reflexão sobre os seus produtos escritos, um maior facilidade de auto-correção, um ajustamento crescente do ritmo de trabalho individual ao ritmo da turma, uma maior independência relativa ao apoio do professor e uma participação ativa em atividades de leitura e escrita, num contexto de sala de aula do 1º CEB. No que respeita ao papel do ensino de tutores, verificou-se que esta metodologia de ensino/aprendizagem foi essencial para que os

Parte II | Pág. 2340

Lima-Rodrigues, L. & Rodrigues, D. (orgs.). Atas do III Congresso Internacional “Educação Inclusiva e Equidade”. Almada, Portugal, de 31 de outubro a 2 de novembro de 2013, Pró-Inclusão: Associação Nacional de Docentes de Educação Especial.

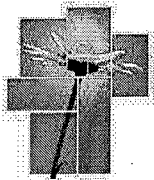


alunos com NEE retirassem vantagens das funcionalidades do *software* educativo introduzido em sala de aula. Com o apoio dos pares, realizaram produtos escritos que foram ao encontro das suas competências de comunicação oral, não se limitando às suas competências de comunicação escrita e refletiram sobre elementos fundamentais para os progressos ao nível da leitura e da escrita, como a ortografia e a sintaxe. Os dados revelam, ainda, que os tutores também retiraram benefícios desta experiência, desenvolvendo a sua capacidade de reflexão e expressão, observando-se o que se designa de efeito-tutor estudado por Barnier (1989, citado por Monteiro, 1995). Esta investigação apresentou e validou um novo *software* educativo, para além de apresentar uma metodologia diferenciada para a aprendizagem da leitura e da escrita, permitindo aprofundar conhecimentos ao nível das TIC e das metodologias de trabalho no âmbito da educação inclusiva.

PALAVRAS CHAVE: *Software* educativo, tutores, leitura, escrita, NEE.

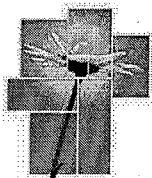
ABSTRACT

The current study presents the learning acquisitions reached by two students with Special Education Needs of a permanent character (SEN), integrated in a primary school class of regular education, in the framework of performing reading and writing tasks with the support of the educational software *SymWriter*. Having as a support the teaching of tutors between equal partners, this study aims at (a) verifying if the functionalities of the software *SymWriter* help the students with SEN in performing reading and writing tasks; (b) evaluating the role of tutor teaching towards the learning of reading and learning of students with SEN while using the functionalities of the interactive software *SymWriter*. Following an investigative logic of a qualitative nature, of the type exploratory-descriptive, the data reveals that the characteristics and functionalities of the learning software *SymWriter* have promoted in the participants the reflection about their written production, a greater easiness of self-correction, a growing adjustment of the individual working pace to the pace of the class, a greater independence in what concerns the teacher's support and an active participation in reading and writing activities, in a primary school class. Regarding the role of tutors' teaching, it was observed that this methodology of teaching/learning was essential to



the students with SEN in a way that allowed them to take advantage of the functionalities of the educational software introduced in the class room. With the support of equal partners, they produced written work that met their oral communication skills, not being limited to their written communication skills and they reflected about fundamental elements of the progress, both in reading and writing, as well as in orthography and syntax. The data also revealed that the tutors have also benefited from this experience, by developing their reflection and expression abilities, showing the called *tutor-effect* studied by Barnier (1989, quoted by Monteiro, 1995). This investigation has presented and validated a new educational software, as well as presenting a different methodology to the learning of reading and writing, allowing the acquisition of knowledge related to IT and to the work methodologies in what concerns inclusive education.

KEYWORDS: Educational Software, tutors, reading, writing, SEN



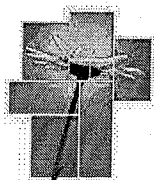
INTRODUÇÃO

O processo de inclusão de um aluno com NEE numa turma de ensino regular deverá ter como princípio estruturante o estabelecimento de um plano que englobe um conjunto de recursos materiais e humanos capazes de dar resposta às necessidades educativas de todos os alunos que integram esse grupo, numa lógica de educação equitativa. Neste âmbito, aprender a ler e a escrever são aprendizagens primordiais para o ajustamento social do sujeito - é essencial aprender a ler e a escrever para, posteriormente, ler e escrever para aprender.

Neste contexto, existem pressupostos que devem nortear as propostas de ensino/aprendizagem da leitura e da escrita para que, com sucesso se desenvolvam respostas educativas que se concretizem em simultâneo no tempo e no espaço pedagógico para e com todas as crianças. Um dos primeiros pressupostos baseia-se na ideia de que os recursos podem aumentar a *elasticidade* dos professores para educar crianças com NEE integradas no ensino regular. De acordo com os dados de um estudo de Minke, Bear, Deemer e Griffin (1996, citado por Ferreira, 2007) os professores sentem grande necessidade de ter disponíveis (mais) recursos para ajudarem com eficácia os seus alunos com NEE. Entre esses recursos encontra-se as tecnologias de apoio que tornam possível a criação de ambientes de aprendizagem (mais) acessíveis e promovem a autonomia de trabalho dos alunos e que apresentam ferramentas capazes de promover as necessárias competências de leitura e escrita (Hetzroni, 2004a; Hetzroni & Shrieber, 2004b; McCartney, 2008).

Outro pressuposto centra-se nas interações sociais, impulsionadoras do desenvolvimento da criança com ou sem NEE ao nível social, emocional, comunicativo e académico e da filosofia inclusiva (DeLuzio & Girolametto, 2011; Silva, 2007).

Neste estudo iremos refletir sobre o papel das TIC na aprendizagem da leitura e da escrita, no âmbito do processo de ensino/aprendizagem dos alunos com NEE.



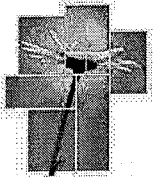
AS TECNOLOGIAS DE APOIO NUMA LÓGICA DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA

De acordo com diversos autores (Hetzroni, 2004a; Hetzroni & Shrieber, 2004b; Hourcade, Parette, Boeckmann, & Blum, 2010; Marks & Montgomery, 2006; McCartney, 2008), a integração de tecnologias de apoio no currículo, como os *softwares* de comunicação aumentativa e alternativa (CAA), os processadores integrados de texto e símbolos ou outros com determinadas funcionalidades específicas, facilita o processo de aprendizagem da criança, promovendo a aquisição de competências de literacia emergente. Hetzroni (2004a, p. 1306) partilha esta ideia e reforça-a, referindo que as tecnologias de apoio podem ser a "única avenida para a literacia", quando se fala de alunos com NEE.

Tendo como ponto de partida os pressupostos acima referidos, elegemos o *software* educativo ***Comunicar com Símbolos***, traduzido e localizado em Portugal pela ***Cnotinfor***, para desenvolver uma intervenção, ao nível da leitura e da escrita com alunos com NEE integrados no 1ºCEB. ***SymWriter***, da ***Widgit Software***, é o título original deste *software* que foi identificado por Hourcade *et al* (2010) como um *softwares* com características particulares para o desenvolvimento e apoio às atividades de literacia emergente.

O *software* ***Comunicar com Símbolos*** está classificado pelo Secretariado Nacional da Reabilitação e Integração das Pessoas com Deficiência, como uma ajuda técnica, ("ajudas.com," 2011) para treino de comunicação alternativa e aumentativa, sendo recomendado pelo Ministério da Educação (Correia & Correia, s/d), uma vez que apoia o acesso ao texto a todas as crianças, jovens e adultos com dificuldades, de todos os níveis de ensino.

Podendo ser utilizado como um processador integrado de texto e símbolos à semelhança de um processador de texto corrente, este *software* faz uso simultâneo da palavra e do símbolo gráfico e apresenta outras características que fazem dele um

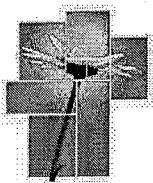


software inclusivo: a) a presença de um corretor ortográfico pictográfico facilitando a correção ortográfica aos seus utilizadores; b) a permissão para ampliar as sugestões do corretor ortográfico de forma a dar respostas a determinado tipo de erros dados por um determinado aluno (Estanqueiro, Correia, & Costa, 2009); c) apresenta, também, diversas funcionalidades, como o sintetizador de voz, o realce de palavras, o verificador ortográfico, a escrita inteligente, a retroversão das ações e os símbolos gráficos.

Apesar de termos avaliado todas estas funcionalidades no âmbito de um trabalho de investigação mais alargado, neste estudo dedicámos a nossa atenção a, apenas, três destas funcionalidades: o sintetizador de voz, o verificador/corretor ortográfico e os símbolos gráficos.

O uso dos **sintetizadores de voz**, de acordo com diversos autores (Marks & Montgomery, 2006; Schlosser & Blischak, 2004) permite aos alunos com dificuldades de aprendizagem ao nível da leitura e escrita, melhorar a identificação de palavras de forma global, melhorar a coerência gramatical e a densidade lexical, para além de promover a identificação de erros ortográficos com menor probabilidade de serem identificados caso os textos fossem lidos pelos próprios alunos. O sintetizador de voz permite, ainda, que se introduza no processo de ensino/aprendizagem a estratégia de aprender a escrever para aprender a ler (Tetzchner & Martinesen, 2002). A criança escreve com o apoio de um *software* e é-lhe dado o *feedback* através do sintetizador de voz, o que lhe permite corrigir os erros e, ao mesmo tempo, aprender a soletrar as palavras.

O **verificador ortográfico** que introduz um feedback visual constante, fundamental para as realizações dos alunos. De acordo com Montgomery e Marks (2006), o verificador ortográfico permite aos alunos apresentar uma maior confiança e independência em atividades de escrita, promovendo a reflexão sobre os produtos escritos e uma maior facilidade de revisão. Em articulação com verificador ortográfico pode ser disponibilizado ao aluno o **corretor ortográfico pictográfico**. Esta



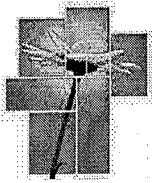
funcionalidade permite selecionar a palavra pretendida com o apoio do símbolo gráfico, através da associação símbolo/palavra (Widgit Software, 2012b).

Para alunos com poucas experiências no contacto com a escrita ou com dificuldades em aceder à informação escrita, os **símbolos gráficos** podem revelar-se um elemento fundamental (Schnorr, 2011). Os símbolos gráficos podem ajudar a desenvolver o conceito de palavra, a compreensão de que a palavra escrita tem um significado (Widgit Software, 2012a), a direccionalidade da escrita e a noção de frase (Bishop, Rankin e Mirenda, 1994, citados por Marks e Montgomery, 2006).

Diversos estudos (Fossett & Mirenda, 2006; Hetzroni, 2004a; Parette, Boeckmann, & Hourcade, 2008; Sheehy, 2002) reforçam a importância da imagem/símbolo na aprendizagem da leitura e da escrita. Fossett (2004) mostrou que as estratégias de apoio visual melhoram o processamento de informações e o acesso ao currículo. Fossett e Mirenda (2006) revelaram que a estratégia de associação de símbolos e imagens a palavras, em combinação com um ensino explícito, permite o reconhecimento da palavra e o desenvolvimento de habilidades de leitura para crianças com NEE.

Outro recurso fundamental para o desenvolvimento dos alunos com NEE centra-se nas interações sociais. Robson (1989, citado por Silva, 2007) refere que a escola é um espaço por excelência para o estabelecimento de contextos interacionais, proporcionando às crianças a possibilidade de criar laços sólidos com os pares. Contudo, nem todas as crianças conseguem estabelecer com facilidade estes laços, nomeadamente as que apresentam NEE, o que lhes reduz as oportunidades de partilha, de aprendizagem e, até, de convívio. Neste contexto, é fundamental que sejam implementados métodos de ensino que promovam as interações em sala de aula, impulsionando, desta forma, as aprendizagens.

No âmbito do apoio personalizado que as crianças com NEE necessitam em contexto inclusivo e tendo em conta que as turmas são cada vez maiores, mais diversificadas no que concerne às habilidades e às necessidades dos alunos e que os recursos humanos



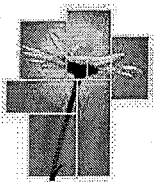
disponíveis para apoiar necessidades individuais são cada vez mais escassos, a solução poderá passar pela escolha de métodos de ensino que usem os próprios alunos como recurso, isto é, métodos em que os alunos se apoiam uns aos outros (Fino, 1998). Destacamos o *Ensino de Tutores entre Pares* (Raposo, Bidarra, & Festas, 1998), método que se integra na teoria de Vygotsky, articulando-se com a sua noção de desenvolvimento potencial (Raposo *et al*, 1998). Este método permite que o aluno passe da fase em que realiza as tarefas com ajuda para a fase em que é capaz de as realizar sozinho, recorrendo ao suporte de um colega mais experiente.

O *Ensino de Tutores entre Pares* caracteriza-se, essencialmente, pela interação social, pelo diálogo e pela cooperação que se estabelece entre os alunos. Pode ser aplicado em turmas com número elevado de alunos que não permitem o método de ensino recíproco, conhecido com “instrução com andaimes”, muitas vezes utilizado pelos docentes aquando do apoio personalizado.

À semelhança do *Ensino Recíproco* em que o professor, através das interações, leva o aluno a encontrar formas de solucionar os problemas e de se aproximar da resposta certa, também, o método de *Ensino de Tutores entre Pares* pode promover o diálogo entre alunos com as mesmas finalidades.

No que concerne a este método, é possível estabelecer contextos em que todos partilham as mesmas competências, estabelecendo-se interações simétricas, até ao estabelecimento de contextos em que um dos alunos assume a posição de tutor, estabelecendo-se interações assimétricas.

De acordo com Peixoto e Monteiro (1999), as interações de carácter assimétrico são aquelas em que os sujeitos apresentam papéis e estatutos diferentes, aquando da resolução das tarefas. Neste tipo de interação o sujeito mais competente interage com o sujeito com menores competências de forma a transmitir-lhe os meios para resolver um problema que este não seria capaz de resolver sozinho.



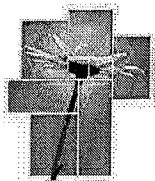
As interações sociais simétricas são aquelas em que os dois sujeitos que desenvolvem a tarefa têm papéis e estatutos idênticos, tendo que colaborar para a resolução com sucesso da tarefa.

No que respeita aos benefícios retirados da situação de tutorado pelos diversos alunos envolvidos, os dados do estudo de Peixoto e Monteiro (1999) mostram que o tutorando e tutor retiram benefícios desta interação. O tutorando usufrui de benefícios reais em termos das aprendizagens (ao interagir com os tutores, os tutorandos recebem uma atenção individualizada regulando a sua ação) e o tutor preconiza a iniciativa de aprender ensinando, revendo e consolidando aprendizagens anteriores, preenchendo lacunas e reformulando os seus conhecimentos em novos quadros conceituais - é o chamado *efeito-tutor*, ou seja, o próprio tutor consegue retirar benefícios das interações estabelecidas.

Este sistema tutorial traz ao processo de ensino/aprendizagem vantagens ao nível da gestão de sala de aula e de grupos heterogéneos, pois permite uma redistribuição, no contexto educativo de sala de aula, dos "papéis classicamente pertencentes a professores e a alunos" (Margarido, 2003, p. 15).

METODOLOGICA

Este estudo de índole qualitativa, do tipo exploratório-descritivo integra-se no âmbito de uma investigação mais alargada que esteve na base da tese de mestrado *Ler e escrever + com o software educativo Comunicar com Símbolos* (Gonçalves, 2013). Procurando conhecer as aquisições alcançadas por dois alunos com NEE no âmbito da realização das tarefas de leitura e escrita com o apoio do *software educativo Comunicar com Símbolos*, que em simultâneo usufruíram do método de ensino de tutores entre pares, este trabalho visa: (a) verificar se as funcionalidades do *software Comunicar com Símbolos* auxiliam os alunos com NEE na concretização de tarefas de leitura e da escrita; (b) avaliar o papel do ensino de tutores para a aprendizagem da leitura e da



escrita dos alunos com NEE aquando da utilização das funcionalidades do *software Comunicar com Símbolos*.

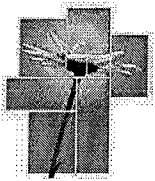
Selecionámos como participantes dois alunos com NEE, com 8 e 9 anos que, no ano letivo 2011/12, frequentavam o 2º e 3º ano de escolaridade respetivamente, numa mesma turma, com 17 alunos, do 1º, 2º e 3º ano de escolaridade. O aluno do 2º ano (aluno A), do sexo feminino, apresentava défice cognitivo grave e mutismo seletivo e o aluno do 3º ano (aluno B), do sexo masculino, apresentava uma perturbação global do desenvolvimento, sequelas de grande prematuridade, paralisia cerebral e estrabismo, consequências de um nascimento prematuro. Para além destas problemáticas individuais, ambos apresentavam dificuldades acentuadas ao nível da aprendizagem da leitura e da escrita.

A observação participante foi o instrumento privilegiado de recolha de dados ainda que tenhamos, igualmente, recorrido a registos escritos e videográficos (realizados com a *webcam* do computador).

A investigação decorreu entre fevereiro a maio de 2012, num total de 10 sessões, perfazendo um total de 300 minutos de observação.

Para a análise dos dados criaram-se categorias com base nas funcionalidades apresentadas pelo *software* que se cruzaram com categorias ligadas ao tipo de interações estabelecidas entre os pares: interações simétricas e interações assimétricas. Para analisarmos a frequência com que foram utilizadas as diferentes funcionalidades do *software* recorreu-se ao localizador do *Word*, mas, posteriormente, realizou-se uma avaliação do seu interesse para a progressão nas tarefas o que resultou nos dados quantitativos e qualitativos que de seguida apresentamos. Esta opção prendeu-se com a constante presença de algumas das funcionalidades, ao longo de todo o trabalho desenvolvido pelos alunos nas diversas sessões observadas.

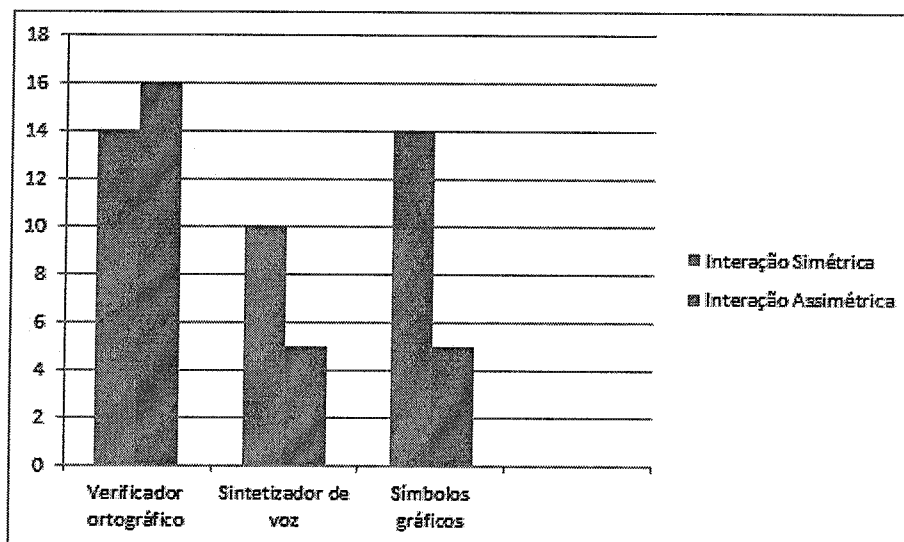
RESULTADOS E DISCUSSÃO

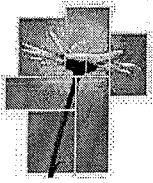


Neste ponto, centrar-nos-emos nas funcionalidades **verificador ortográfico**, **sintetizador de voz** e **símbolo gráfico**, não obstante ter sido observado o uso de outras que foram alvo de tratamento de dados.

Os alunos usaram as diferentes funcionalidades, quer em interação assimétrica, quer simétrica. Através do **Gráfico 1**, pode observar-se, em termos quantitativos, a distribuição do uso dessas funcionalidades observadas durante as 10 sessões de trabalho.

Gráfico 1- Sequências interativas em que estiveram presentes as funcionalidades do *software* de forma relevante para a progressão nas tarefas





Os dados revelaram o interesse do uso do *verificador ortográfico*, do *sintetizador de voz* e dos *símbolos gráficos* ao longo das 10 sessões do processo de aprendizagem da leitura e escrita para estes dois alunos com NEE.

Relativamente ao *verificador ortográfico*, os dados recolhidos sugerem que esta foi a funcionalidade que maior segurança transmitiu aos alunos, no processo de escrita. Não sendo necessário que seleccionassem esta funcionalidade, esta acabou por se apresentar como um *feedback* visual, constante, dado aos alunos. Esse *feedback* levou-os a refletir, sistematicamente, sobre os seus erros ortográficos, o que dificilmente fariam, na escrita manuscrita, sem o apoio do professor e a identificar erros diversos (por incorreta segmentação de palavras, por incorreta articulação e por dificuldade de associação fonema/grafema), conforme dados da observação da interação entre os dois alunos com NEE.

«O aluno B escreve "de veto". Dá erro. Senta-se. Diz: "Então?" O Aluno do 1º ano diz, olhando para o ecrã: "Ven-to, ven-to". O aluno do 3º ano diz: Falta uma letra (nome do aluno B)". O aluno B olha para ele e diz: "Uma letra?" – franze o sobrolho.» (Sessão 9- 26/04/12)

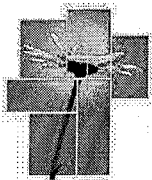
Esta reflexão foi conseguida, quer quando os alunos estabeleceram relações simétricas, quer quando estabeleceram relações de pequena assimetria, o que se revelou interessante do ponto de vista das aprendizagens de todos os envolvidos.

«O aluno do 1º ano começa a procurar as letras e a escrever. Vai silabando, mas não diz o "r". Escreve "ciança". Surge a indicação de erro. (...) Mal veem aparecer a caixa do corretor ortográfico, reparam nos símbolos. (...) O aluno do 1º ano observa e diz: "Ah!, Falta esta letra..." aponta no ecrã o "r". Clica no 2º símbolo que tem uma criança estilizada, ao pé de um adulto» (Sessão 9- 26/04/12)

Outro aspeto relevante dos dados recolhidos, prende-se com o sentimento de autoconfiança e de autoeficácia que os alunos transpareceram. Mostraram, ainda, independência durante o processo de escrita, facilidade de revisão e de correção, indo

Parte II | Pág. 2351

Lima-Rodrigues, L. & Rodrigues, D. (orgs.). Atas do III Congresso Internacional "Educação Inclusiva e Equidade". Almada, Portugal, de 31 de outubro a 2 de novembro de 2013, Pró-Inclusão: Associação Nacional de Docentes de Educação Especial.



ao encontro dos estudos de Montgomery e Marks (2006). Verificou-se que os dois alunos, perante a identificação de um erro ortográfico, apontado pelo verificador ortográfico, refletiam e discutiam diferentes possibilidades de escrita, por vezes por tentativa e erro, avançando, apenas, quando conseguiam escrever a palavra de forma correta.

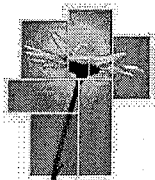
«O aluno A continua a escrever . Escreve "lai" e o B "te". Dá erro. O aluno B olha para o ecrã e reclama: "Nome do aluno, é ei!" Emenda e lê: "leite".» (Sessão 5 - 8/03/12)

Os dados revelaram, também que o corretor ortográfico pictográfico associado ao verificador ortográfico levou os alunos a corrigirem com (mais) facilidade os erros ortográficos - tendo disponível a palavra associada ao símbolo gráfico este dá-lhes feedback visual sobre a palavra que pretendem escrever. O uso de corretor ortográfico trouxe, também, mais rapidez ao processo de revisão da palavra escrita com erro, atenuando as dificuldades inerentes a um ritmo lento de execução das tarefas e promovendo a inclusão nos trabalhos propostos ao grupo turma.

«O aluno do 1º ano começa a escrever "qualquer". (...) Surge o erro marcado. (...) Acedem ao corretor ortográfico. O aluno do 1º ano tenta ler. Começa a ler a primeira: "Qua, tem um /..." O aluno do 3º ano diz: "Qual, lê-se qual." O aluno do 1º ano diz: "Qualquer! É esta!" (...) Surge a palavra e o símbolo no ecrã. Batem palmas.» (Sessão 9 - 26/04/12)

No que respeita ao **sintetizador de voz**, constatámos que o uso que os alunos fizeram desta funcionalidade foi importante para as suas aprendizagens de leitura e escrita, indo ao encontro do que é referido por Tetzchner e Martinessen (2002) que referem ser um dos progressos mais importantes introduzido pelas tecnologias de apoio.

Foi-nos possível observar que os alunos, a partir da leitura de palavras e frases recebida através do sintetizador de voz, identificaram erros ao nível da escrita de *não frases*, erros ortográficos por incorreta associação fonema/grafema e apresentaram uma maior autonomia de escrita e de trabalho sem que tivessem que recorrer de



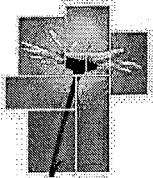
forma constante ao professor, indo ao encontro dos resultados obtidos por Marks e Montgomery (2006) e Schlosser e Blischak (2004).

«(...) O aluno do 1º ano carrega na função voz: Ouve-se "guando". O aluno B tapa os olhos, ri e diz: "Ai, tá mal. Não é guando é com q... quando...". Enquanto diz isto altera a palavra. (...)» (Sessão 9 - 26/04/12)

Ao longo de toda a intervenção tivemos como objetivo que o sintetizador de voz servisse para que os alunos fossem aprendendo a ler os seus produtos escritos e melhorassem a sua autoconfiança ao nível da apresentação dos seus trabalhos aos pares. Os alunos escreviam com o apoio do *software* e o *feedback* dado pelo sintetizador de voz permitiu-lhes, progressivamente, aprender a articular as palavras ou sequências de letras e dar a conhecer o que tinham escrito ao grupo. Este trabalho foi ao encontro da estratégia de aprender a escrever para aprender a ler, defendida por Tetzchner e Martinessen (2002). Para o aluno A, com mutismo seletivo, esta estratégia de ensino foi fundamental, permitindo-lhe mostrar os conhecimentos que foi alcançando ao nível das competências de escrita e desenvolver um sentimento de autoconfiança que se revelou através de expressões de contentamento.

«Os alunos A e B escrevem em conjunto, com o apoio de cartões, a frase *Eu visto a máscara de laranja*. A carrega na função voz. O aluno do 3º ano (...) diz, ao mesmo tempo que toma a posição no teclado: " Não fica bem *visto*" e substitui por *vesti*. "Se escreverem *visto* é hoje e o Carnaval já aconteceu, tem que ser *vesti*. Estão a ver esta seta?"- diz apontando para a seta que indica o tempo verbal por cima do símbolo.(...) O aluno A carrega na função voz. Ouvem novamente a frase e riem.» (Sessão 3 - 23/02/12)

O uso dos **símbolos gráficos** foi entendido como uma outra forma de dar feedback visual aos alunos. Um feedback capaz de facilitar a compreensão de que a palavra escrita tem um significado (Widgit, 2012a), de que os produtos escritos estão ou não corretos, correspondendo ao que o aluno pretende escrever e capaz de promover a autocorreção. O uso dos símbolos, como feedback autocorretivo, foi acompanhado por um ensino explícito do que se pretendia com o seu uso, opção que teve em consideração os estudos realizados por Fossett e Mirenda (2006). Através dos dados



recolhidos verificou-se que esta funcionalidade foi facilmente apreendida pelos alunos com NEE que a usaram de forma constante para aferir a correção dos seus produtos escritos, promovendo a autonomia, reflexão, prossecução e manutenção nas tarefas propostas.

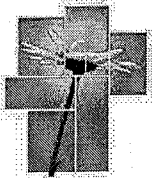
«O aluno A escreve é "ama" para e o aluno B que está atento ao que o colega está a fazer, começa a sílaba em voz alta, mas como se o fizesse para ele próprio: "A -ma re-re-la". Olha para a parede onde está escrito o caso especial e aponta com o dedo dizendo "ra,re". Toma posição no computador e escreve "rela" (...).Dá espaço e surge o símbolo. O aluno A sorri.» (Sessão 5 - 8/03/12)

Para avaliar o papel do ensino de tutores no âmbito do processo de aprendizagem da leitura e da escrita dos participantes aquando da utilização das funcionalidades do *software* educativo **Comunicar com Símbolos** foram tidas em consideração as seqüências interativas assimétricas apresentadas no **Gráfico 1**.

O ensino de tutores concedeu à funcionalidade de verificação ortográfica um papel fundamental nas respostas aos alunos com NEE, nos momentos de realização das tarefas de escrita, no contexto de sala de aula. Estando nós perante um grupo heterogéneo, em que alguns dos elementos tutores não se encontravam a desenvolver o mesmo tipo de atividade, o verificador ortográfico serviu com um "alerta" para a necessidade de intervenção na tarefa dos pares.

«O aluno do 3º ano concentra a atenção no ecrã. Está com um erro marcado na palavra gaivota. Diz: "Ouçam a palavra que tem erro." Carrega na função voz.» (Sessão 9 - 26/04/12)

Foi também possível observar que os tutores mais novos, que ainda se encontravam numa fase muito inicial da aprendizagem da leitura e da escrita, faziam uso desta funcionalidade para a identificação do erro que não conseguiriam reconhecer caso não estivesse presente, tendo, no entanto, competência para a chegar a um produto escrito correto após reflexão.



«O aluno B escreve a palavras *somo*. Dá indicação de erro. O aluno do 1º ano diz: "Está mal. É com *u*! Aqui, aqui!"- apontando para a letra a alterar no ecrã.» (Sessão 4 - 1/03/12)

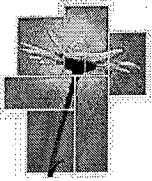
Desta forma, os alunos, com mais ou menos conhecimentos ortográficos, mais ou menos disponibilidade para se concentrarem na tarefa dos seus tutorandos, conseguiram, com o apoio desta funcionalidade, promover um ambiente de reflexão sobre os produtos escritos. Deram resposta às suas dúvidas e às dos colegas e apoiaram a aproximação a um produto escrito correto no momento em que era necessário que este trabalho fosse feito.

O uso que os tutores fizeram do sintetizador de voz foi relevante para a concretização das atividades de escrita por parte dos alunos com NEE. Os tutores mais novos recorreram ao *feedback* auditivo para aferir erros de associação fonema/grafema que se verificavam, de difícil identificação ou para confirmar a ajuda dada.

«O aluno B (...) pergunta ao aluno do 1º ano: "É um "o" e um "i"?". O aluno do 1º ano responde acenando, afirmativamente, com a cabeça:" O-i". O aluno B escreve corretamente o resto da palavra. (...) ouvem a última frase.» (Sessão 9 - 26/04/12)

Não menos relevante, no processo de ensino/aprendizagem dos alunos com NEE, foi o uso que os alunos do 3º ano de escolaridade fizeram do sintetizador de voz. Tendo que elaborar um discurso que elucidasse os tutorandos sobre os erros cometidos, os tutores recorreram a esta funcionalidade para apoiar e concretizar as suas explicações.

«O aluno do 3º ano (...) Carrega na função voz. Ouve-se "*gaibota*". Olham todos para o aluno do 3º ano, que clica novamente na função voz. Ouve-se novamente a pseudo-palavra "*gaibota*". O aluno do 3º ano diz: *Gaibota*? Não, *Vaivoota! Vo-vol!*". O aluno do B diz: "Ah! *gaivota*...". Apaga tudo e volta a escrever usando o "*v*".» (Sessão 9 - 26/04/12)



A utilização do sintetizador de voz verificou-se em contínuo com o uso dos símbolos gráficos como feedback da palavra escrita. Em interações de pequena assimetria, como é o caso das estabelecidas entre o aluno do 1º ano e os alunos com NEE, estes não só promoveram o uso do símbolo gráfico como funcionalidade autocorretiva dos colegas, como também a usaram quando tiveram dúvidas e necessitaram de apoiar os colegas na correção de produtos escritos.

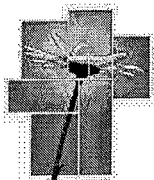
Nas interações assimétricas, os tutores do 3º ano, usaram o *feedback* dos símbolos para concretizar sugestões de escrita sobre as quais tinha conhecimento das regras ortográficas, mas ainda tinha alguma dificuldade em expô-las verbalmente, necessitando de algum suporte.

«O aluno do 3º ano, levanta a cabeça da sua tarefa e dirige a atenção ao ecrã. Diz, ao mesmo tempo que toma a posição no teclado: "Não fica bem *visto*" e substitui por *vesti*. Diz, ainda, realizando a ação de correção ao mesmo tempo que fala: "Se escreverem *visto* é hoje e o Carnaval já aconteceu, tem que ser *vesti*. Estão a ver esta seta?" - diz apontando para a seta que indica o tempo verbal por cima do símbolo.» (Sessão 3 - 23/02/12)

Estes mesmos dados revelaram, também, que estas funcionalidades foram promotoras das aprendizagens, da reflexão sobre os produtos escritos e da expressão oral dos alunos tutores, permitindo-nos observar o *efeito-tutor*, estudado por Barnier (1989, citado por Monteiro, 1995), em que os próprios alunos tutores retiram benefícios do apoio dado aos colegas.

Após esta análise, podemos concluir que os dados recolhidos permitem inferir que o ensino de tutores foi essencial para que os alunos com NEE retirassem vantagens das funcionalidades do *software* educativo introduzido em sala de aula e que os próprios alunos tutores acabaram por usufruir dessas mesmas funcionalidades e das interações estabelecidas com os pares para o seu crescimento cognitivo.

Estes dados vão ao encontro dos resultados das investigações de Hourcade *et al* (2010) que apontam o *software* educativo ***Comunicar com Símbolos*** como uma ferramenta com um conjunto de características particulares para o desenvolvimento e apoio às



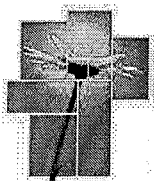
atividades de literacia emergente. De facto, os dados recolhidos permitiram-nos constatar que as características deste *software* educativo possibilitaram aos alunos participantes o desenvolvimento de uma independência crescente na leitura e na escrita e uma participação ativa em atividades neste âmbito, num contexto de sala de aula inclusiva do 1º CEB. O *feedback* visual e auditivo oferecido pelas funcionalidades do *software* apoiou todos os alunos (tutores e tutorandos), promovendo a reflexão individual e conjunta sobre os produtos escritos e a aquisição de competências ao nível do processo de aprendizagem de leitura e escrita.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo revela que o *Ensino de Tutores entre Pares* promoveu e apoiou o uso das funcionalidades do *software Comunicar com Símbolos* e permitiu que os alunos com e sem NEE retirassem vantagens do seu uso. Os dados permitiram-nos igualmente inferir que a estratégia de aplicação do *Ensino de Tutores entre Pares* e o uso deste recurso educativo trouxe vantagens para os diversos atores envolvidos no processo de ensino/aprendizagem. Aos alunos com NEE, a combinação destes dois elementos permitiu a sua manutenção nas tarefas de escrita de forma mais independente relativamente ao apoio do professor e sua consecução com sucesso e, ainda, um ajustamento crescente do ritmo de trabalho individual ao ritmo da turma.

Aos alunos sem NEE, os elementos introduzidos no processo de ensino/aprendizagem permitiram o desenvolvimento da sua autorregulação (Peixoto & Monteiro, 1999) e o seu crescimento cognitivo, revelando-se o que se designa de *efeito-tutor*.

Destacamos, ainda, a redistribuição, no contexto de sala de aula, dos papéis habitualmente atribuídos a professores e alunos (Monteiro, 1995). Conseguiu-se que os alunos experimentassem uma modalidade de ensino-aprendizagem que lhes permitiu usufruir dos benefícios (que nem sempre são assim entendidos) de integrarem uma turma heterogénea. O método de *Ensino de Tutores entre Pares*, ao



dispor da diversidade de níveis de escolaridade e dos diferentes graus de dificuldade na consecução das tarefas, pode contribuir para o estabelecimento de diferentes perspetivas no sistema de ensino personalizado, permitindo que alguns alunos apoiem os colegas que por alguma razão encontram dificuldades de participação nas atividades. Terá, também, permitido apoiar o professor da turma no que respeita à introdução de um recurso educativo eficaz no apoio aos seus alunos e ajudá-lo a gerir um grupo heterogéneo e com um número elevado de alunos.

Resta-nos deixar registado que as tecnologias de apoio podem ser a "única avenida para a literacia", como é referido por Hetzroni (2004, p. 1306), quando se fala de alunos com NEE. É, por isso, extremamente importante que todos os professores sejam capazes de utilizar as tecnologias de apoio disponíveis e encontrar tecnologias, com funcionalidades semelhantes para as outras crianças do grupo/turma (NAEYC, 2012) de forma a promover a motivação e a independência em atividades de escrita.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

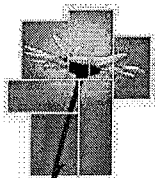
Classificação de ajudas técnicas. (2011). Consultado em 6-04-2012, disponível a partir de <http://www.ajudas.com/ajdLista.asp?so=class>

Correia, P., & Correia, S. (s/d). Imagina. Coimbra: CNOTINFOR -Centro de Novas tecnologias da Informação, LDA

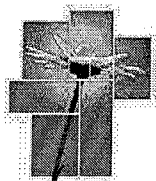
DeLuzio, J., & Girolametto, L. (2011). Peer interactions of preschool children with and without hearing loss. *Journal Of Speech, Language, And Hearing Research: JSLHR*, 54(4), 1197-1210.

Estanqueiro, M., Correia, P., & Costa, J. (2009). Comunicar com Símbolos – Manual de Utilização. In Cnotinfor (Eds.)

Ferreira, M. S. (2007). *Educação Regular, Educação Especial. Uma História de Separação*. Porto: Edições Afrontamento.



- Fino, C. N. (1998). *Um software educativo que suporte uma construção de conhecimentos em interações (com pares e professores)*. 3º Simpósio de Investigação e desenvolvimento de Software Educativo, Évora.
- Fossett, B., & Mirenda, P. (2006). Sight word reading in children with developmental disabilities: A comparison of paired associate and picture-to-text matching instruction. *Research in Developmental Disabilities, 27*(4), 411-429.
- Gonçalves, S. (2013). *Ler e escrever + com o software educativo Comunicar com Símbolos*. Instituto Politécnico de Leiria, Leiria.
- Hetzroni, O. E. (2004a). AAC and literacy. *Disability & Rehabilitation, 26*(21/22), 1305-1312.
- Hetzroni, O. E., & Shrieber, B. (2004b). Word processing as an assistive technology tool for enhancing academic outcomes of students with writing disabilities in the general classroom. *Journal of Learning Disabilities, 37*(2), 143-154.
- Hourcade, J., Parette, H., Boeckmann, N., & Blum, C. (2010). Handy Manny and the Emergent Literacy Technology Toolkit. *Early Childhood Education Journal, 37*(6), 483-491.
- Margarido, M. d. C. G. M. (2003). *O papel das interações sociais (díades homogéneas/díades heterogéneas) durante a revisão de texto no desenvolvimento individual da escrita, no 5º ano de escolaridade*. Instituto Superior de Psicologia Aplicada, Lisboa.
- Marks, L. J., & Montgomery, D. J. (2006). Using Technology to Build Independence in Writing for Students With Disabilities. [Abstract]. *Preventing School Failure, 50*(3), 33-38.
- McCartney, J. (2008). *Impact os word prediction symbol-supported writing software on written output os students with Down Syndrome*. University of British Columbia, Vancouver.
- Monteiro, V. (1995). *Aprender Ensinando - Estudo do efeito-tutor em criança do 4º ano de escolaridade em interação diádica com colegas do 3º ano*. Instituto Superior de Psicologia Aplicada, Lisboa.
- NAEYC. (2012). Technology and Interative Media as Tools in Early Chilhood programs Serving Children from Birth through Age 8. Disponível a partir de http://www.naeyc.org/files/naeyc/file/positions/PS_technology_WEB2.pdf
- Parette, H. P., Boeckmann, N. M., & Hourcade, J. J. (2008). Use of Writing with Symbols 2000 Software to Facilitate Emergent Literacy Development. *Early Childhood Education Journal, 36* (2), 161-170.
- Peixoto, F., & Monteiro, V. (1999). Interações sociais, desenvolvimento e aprendizagem: O papel do estatuto do par e da mediação semiótica. *Análise Psicológica, 17*, 9-17.



- Raposo, N., Bidarra, M. G., & Festas, M. I. (1998). *Dificuldades de Desenvolvimento e Aprendizagem*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Schlosser, R. W., & Blischak, D. M. (2004). Effects of speech and print feedback on spelling by children with autism. *Journal of Speech, Language & Hearing Research, 47*(4), 848-862.
- Schnorr, R. F. (2011). Intensive Reading Instruction For Learners With Developmental Disabilities. *Reading Teacher, 65*(1), 35-45.
- Sheehy, K. (2002). The Effective Use of Symbols in Teaching Word Recognition to Children with Severe Learning Difficulties: A comparison of word alone, integrated picture cueing and the handle technique. *International Journal of Disability, Development and Education, 49*(1), 47-59.
- Silva, M. I. (2007). *As interações como processo de inclusão*. Instituto Superior de Psicologia Aplicada, Lisboa.
- Tetzchner, S. v., & Martinesen, H. (2002). *Introdução à Comunicação Aumentativa e Alternativa* (A. André, Trans.). Porto: Porto Editora.
- Widgit Software. (2012a). Communicate: SymWriter Consultado em 25-03-12, disponível a partir de <http://www.widgit.com/products/symwriter/index.htm>
- Widgit Software. (2012b). Comunicar: com Símbolos. Consultado em 13-07-12, disponível a partir de http://www.widgit.com/support/portugal/csw/product_information.htm