

Análise das potencialidades do iPad[®] visualizadas nos vídeos do YouTube[™] no âmbito das Necessidades Educativas Especiais

Adriana Ramos, Simone Ferreira, Sofia Reis

Abstract — The dissemination of the Internet, especially the Web 2.0 communication tools, has increased the establishment of social web based communities and user generated content sharing. YouTube's user generated content constitutes data with great potential on the research field. The present study leans upon *corpus latente* to unveil iPad's potential over Special Educational Needs. The methodological options are sustained by a qualitative paradigm on an exploratory approach to the problem. The video analysis made with WebQDA software suggests that the iPad[®] has the potential to increase autonomy and learning opportunities in children with Special Educational Needs.

Resumo — A disseminação da internet e, particularmente, das ferramentas de comunicação da Web 2.0, veio reforçar a criação de comunidades baseadas na partilha e na produção de conteúdos. A plataforma YouTube[™] é um exemplo claro de partilha que mobiliza comunidades com interesses comuns. Os conteúdos produzidos pelos utilizadores, aí disponibilizados, constituem dados com grande potencial no campo da investigação. É neste contexto que se situa o presente estudo, o qual visa aferir as potencialidades do iPad[®] no âmbito das Necessidades Educativas Especiais, tendo por base o *corpus latente* existente na plataforma YouTube[™]. As opções metodológicas sustentam-se num paradigma qualitativo e assumem uma abordagem exploratória ao problema. A análise dos vídeos efetuada, com recurso ao *software* WebQDA, indicia que o iPad[®] tem potencial para aumentar o nível de autonomia e fomentar as aprendizagens dos sujeitos com Necessidades Educativas Especiais (NEE).

Index Terms — YouTube[™], iPad[®] e Necessidades Educativas Especiais.



Na denominada era digital, a Web 2.0 constitui-se um meio privilegiado de disseminação de informação, realçando-se, neste contexto, o papel predominante das ferramentas sociais, que de forma célere, promovem a partilha de conteúdos.

O formato vídeo é um conteúdo muito procurado na esfera da Web 2.0, sendo o YouTube[™] o sítio mais popular no que se refere à partilha de conteúdos gerados pelo utilizador (UGC).

A internet é cada vez mais utilizada na divulgação de atividades e experiências pessoais e profissionais, como tal é uma fonte inigualável de dados (Vegani & Zuev, 2011), muitos dos quais constituem fonte fidedigna de informação passível de ser usada na busca de respostas investigativas. Neri de Souza & Almeida (2009) enquadram este tipo de investigação e destacam os dados disponíveis *online* que são gerados pelos utilizadores sem uma intencionalidade investigativa subjacente. Este tipo de informação, “produzida de forma natural” (op. cit) pelos utilizadores, constitui o *corpus de dados latente*.

-
- A. Ramos, aluna do Programa Doutoral Multimédia em Educação, Universidade de Aveiro, 3810-193 Aveiro, Portugal. E-mail: adrianamramos@ua.pt
 - S. Ferreira, aluna do Programa Doutoral Multimédia em Educação, Universidade de Aveiro, 3810-193 Aveiro, Portugal. E-mail: simone.ferreira@ua.pt
 - S. Reis, aluna do Programa Doutoral Multimédia em Educação, Universidade de Aveiro, 3810-193 Aveiro, Portugal. E-mail: sara.reis@ua.pt

1 CONTEXTUALIZAÇÃO

O atual modelo de inclusão embebe um dos princípios consignados na declaração de Salamanca de 1994, o qual preconiza que todos os alunos devem aprender juntos "...sempre que possível, independentemente das dificuldades e das diferenças que apresentem..." (Declaração de Salamanca, 1994, p.11) devendo a escola adaptar-se aos vários estilos e ritmos de aprendizagem dos seus alunos "de modo a garantir um bom nível de educação para todos..." (op. cit) A mais recente legislação portuguesa, no âmbito da Educação Especial (Decreto-Lei n.º 3/2008), reforça este princípio, dando ênfase às idiossincrasias do aluno, mas, principalmente, ao contexto em que este se insere. Esta abordagem pressupõe a adoção de estratégias que permitam dar resposta às necessidades de todos os alunos, sem exceção. Contudo, tal constitui-se um desafio para os profissionais na área da educação.

É com o propósito de procura de recursos tecnológicos inovadores que possam vir a atender as especificidades de alunos com Necessidades Educativas Especiais (NEE), que se situam as motivações das autoras do presente estudo. Com efeito, numa era predominantemente tecnológica, importa estar atento aos recursos emergentes, que possam vir a ser potenciados nas práticas educativas, de forma a enriquecer experiências e garantir equidade nas oportunidades de aprendizagem. Neste sentido, a utilização da tecnologia assistiva (*assistive technology*) poderá ser uma solução.

A tecnologia assistiva, atualmente designada "Produtos de Apoio", refere-se a "*qualquer produto, (incluindo dispositivos, equipamentos, instrumentos, tecnologia e software), especialmente produzido ou geralmente disponível, para prevenir, compensar, monitorizar, aliviar ou neutralizar as incapacidades, limitações das atividades e restrições na participação*" (Norma ISO 9999:2007). Cada vez mais reconhecidos pela comunidade educativa como facilitadores do processo de inclusão, estes dispositivos permitem o acesso a algumas das atividades pedagógicas, que de outra forma seriam impossíveis de realizar por sujeitos que apresentam limitações no âmbito da atividade e participação.

Constituindo-se como uma tecnologia emergente, o iPad® enquadra-se na tipologia dos dispositivos móveis, atendendo a que possui um peso e tamanho que permite fácil portabilidade. A sua utilização no campo da Educação, começa agora a dar os primeiros passos. Embora seja reconhecido potencial neste âmbito, são ainda poucos os estudos publicados no que concerne ao impacto do seu uso na aprendizagem. De facto, a literatura neste domínio é escassa e a que existe incide, particularmente, sobre projetos-piloto e que ainda se encontram em fase de desenvolvimento, sobretudo ao nível do ensino superior (Brand & Kinash, 2010).

Este é um cenário que se repete no contexto da Educação Especial. Com efeito, nas pesquisas efetuadas neste âmbito, em diferentes bases de dados académicas predominam relatos na primeira pessoa de profissionais que intervêm no domínio das necessidades educativas especiais (Shah, 2011; Openden, 2011; Foote, 2010).

Nas poucas referências encontradas, Melhuish & Falloon (2010) afirmam que o iPad® poderá ser uma ferramenta de eleição para alunos com NEE, atendendo ao seu peso e tamanho confortáveis. Apontam ainda, o suporte em áudio e a flexibilidade na apresentação de texto e imagem, como características relevantes. Este dispositivo é, igualmente, apontado como uma ferramenta pedagógica útil para alunos com NEE, no sentido em que, tudo indica, a sua utilização pode manter, aumentar ou melhorar a capacidade funcional destes alunos (Valstad & Rydland, 2010).

2 OBJETIVO DO ESTUDO E QUESTÕES DE INVESTIGAÇÃO

Sustentado no quadro teórico apresentado, o presente estudo tem como objetivo identificar as potencialidades do iPad® no âmbito das NEE, tendo por base o *corpus* latente dos vídeos alojados na plataforma YouTube™. Como tal, algumas questões de investigação se impõem:

- i) Em que tipologia das NEE poderá ser utilizado o iPad®?
- ii) A partir de que fase do desenvolvimento poderá ser manipulado o iPad®?
- iii) Que tipos de competências são passíveis de serem trabalhadas com o iPad®?

3 METODOLOGIA

O presente estudo assume-se enquanto estudo de caso uma vez que se examina em detalhe a interação de crianças com NEE com o iPad®, no seu contexto natural, reconhecendo-se a sua complexidade e recorrendo aos métodos necessários (Yin, 1994). Este assume, ainda, uma vertente exploratória, já que serve um propósito prospectivo numa temática emergente, como aquela que subjaz à utilização do iPad® por estes sujeitos.

O estudo é de cariz qualitativo, uma vez que se pretendem conhecer experiências de interação de sujeitos portadores de NEE com o iPad®, através da análise de vídeos triados no YouTube™, cujo processo de triagem será explicado mais adiante.

São os dados e meta-dados associados ao conjunto de vídeos gerados pelo utilizador, disponibilizados *online*, que nos permitem dar resposta às questões de investigação. A internet traz consigo novas vantagens na investigação de índole social, mas arrasta, igualmente, novas limitações: a aplicação de metodologias tradicionais a situações *online* é, muitas vezes, difícil. Para minimizar as limitações, a metodologia deve considerar a natureza única da WWW e a sua relação com o mundo físico (Beddow, 2008).

De acordo com a natureza do estudo, foram definidas as seguintes opções metodológicas: 1. Seleção do *corpus* de dados; 2. Pesquisa preliminar dos vídeos e delimitação das palavras-chave; 3. Definição dos critérios de exclusão e conceção da grelha de análise preliminar; 4. Definição das categorias de análise; 5. Análise qualitativa dos vídeos com suporte ao *software* de análise de dados qualitativos WebQDA e 6. Discussão.

3.1 Seleção do *corpus* de dados: os vídeos alojados no YouTube™

Definiu-se, *a priori*, o *corpus* de dados adequado a esta investigação, tendo em consideração a orientação do presente estudo. A análise de vídeos fornece vários dados passíveis de serem questionados e codificados, como tal, o vídeo constitui uma fonte rica de informação. A visualização de vídeos disponibilizados pelo utilizador afigurou-se uma opção para o estudo da utilização do iPad® no contexto educativo das NEE.

O conteúdo gerado pelo utilizador representa, hoje, a maior fonte de informação disponível *online*; sendo o vídeo gerado pelo utilizador um tipo de conteúdo divulgado em várias plataformas sociais. Nestas plataformas encontram-se comunidades de prática, cujos membros partilham interesses e gostos (Wenger, 1991). Deste modo, é possível encontrar, nas plataformas sociais de partilha de vídeos, diversos utilizadores com as mesmas preocupações no que concerne às NEE. Foi, então, necessário definir a plataforma sobre a qual incidiria a pesquisa, tendo a escolha recaído no YouTube™.

Fundada em 2005, a plataforma YouTube™ tornou-se rapidamente num dos *websites* mais concorridos da WWW, já que apresenta características distintivas, que a demarcam das demais (Cheng *et al.*, 2008). Em 2007, Cha *et al.*, publicaram o resultado das suas investigações referentes a vários aspetos da popularidade dos vídeo publicados por utilizadores em várias plataformas. Segundo estes investigadores, YouTube™ é o maior *site* de conteúdos gerados pelo utilizador e estimam que sejam efetuados 65000 *uploads* diários, sendo que 90% dos vídeos publicados serão visualizados pelo menos uma vez, nas primeiras 24h após a publicação. A estes argumentos acresce o facto de a plataforma YouTube™ codificar meta-dados nos seus vídeos, deste modo, para além da informação intrínseca ao conteúdo, estão ainda disponíveis para análise informações como a data, o país de origem, o autor do vídeo, comentários, etiquetas e outros.

3.2 Pesquisa preliminar dos vídeos e delimitação das palavras-chave

As etiquetas, ou *tags*, facultam ao utilizador a liberdade de definir quaisquer atributos para os seus conteúdos, adicionalmente, elas são dados não hierarquizáveis que permitem a sinalização dos vídeos gerados pelo utilizador nos motores de pesquisa da *web*.

Numa plataforma onde os diversos utilizadores etiquetam variados conteúdos (*tagging*), a coleção de *tags* constitui uma folksonomia. Por outras palavras, a folksonomia resulta do uso de

vocabulário pessoal que confere significado explícito ao conteúdo, não se refere tanto a uma classificação, antes, porém, a um meio de associar informação (Vander Wal, 2004). Este aspeto foi considerado na seleção das palavras-chave que orientam a busca dos vídeos a analisar e, como tal, os termos de busca restringem-se aos principais conceitos subjacentes ao estudo, que, tendo em conta o carácter internacional da plataforma, foram pesquisados na língua inglesa. Deste modo, o *corpus* de dados foi obtido pela pesquisa cumulativa das *tags* “*ipad*” com “*special needs*” e “*ipad*” com “*special education*”.

3.3 Definição dos critérios de exclusão e da grelha de análise preliminar

Definiu-se como período de pesquisa de vídeos no YouTube™ a semana de 08 a 16 de Abril 2011, com o intuito de controlar a adição e /ou a retirada de vídeos.

O número de resultados obtido pela pesquisa com as palavras-chave definidas foi afunilado através da aplicação de diversos critérios de exclusão, os quais foram aprimorados à medida que decorreu a análise prévia dos vídeos. Foram aplicados sete critérios de exclusão: a) vídeo repetido; b) vídeo em que o mesmo participante interage com o mesmo conteúdo, ainda que em momentos distintos; c) vídeo em que não é possível a identificação da tipologia NEE; d) vídeo em que não é possível a identificação do contexto de aplicação do *software*; e) vídeo cujas *tags* não incluem, cumulativamente, os termos “*iPad*” e “*special need(s)*” ou “*iPad*” e “*special education*”; f) vídeo onde não figura o iPad®, mas outra tecnologia semelhante, como o iPhone ou o iPod (ainda que nas *tags* conste o termo “*iPad*”); g) vídeo em que o iPad® não está a ser manipulado no contexto das NEE.

Foi realizada uma análise preliminar, na qual se extraíram os meta-dados dos vídeos e informação referente aos sujeitos que neles figuram: título do vídeo, respetivo *link* e breve descrição; número de visualizações; apreciação do vídeo pelos visualizadores (comentários); data de publicação do vídeo; duração do vídeo; identificação/tipo de autor e o país de origem; data de postagem; identificação das *tags*; categoria do YouTube™ atribuída pelo autor; tipologia das NEE identificada; faixa etária do sujeito e tipificação da interação do sujeito com o iPad® e das competências promovidas. Esta informação inicial foi recolhida utilizando a ferramenta “questionário” do Google Docs, através do preenchimento de uma ficha de caracterização para cada vídeo, o que possibilitou a catalogação automática dos dados numa folha de cálculo no Google Docs. A utilização desta ferramenta permitiu, igualmente, que este trabalho preliminar decorresse de forma síncrona e colaborativa entre as autoras.

Numa fase posterior, os vídeos foram descarregados para uma pasta pública na Dropbox™ com o objetivo de assegurar o *corpus* de dados para posterior análise.

3.4 Definição das categorias de análise

Após o armazenamento destes vídeos realizou-se a visualização dos mesmos, no sentido de se identificarem dados com significados expressivos para as questões levantadas. Durante esta observação, as autoras procuraram unidades de significado que sustentassem categorias de análise. Este processo de construção implicou uma abordagem ideográfica, uma vez que as categorias foram definidas *a posteriori*.

As diversas categorizações foram concebidas tendo presente as questões de investigação. Para responder às duas primeiras questões definiram-se dois atributos do sujeito: tipologia da NEE e faixa etária.

Para categorizar os sujeitos no que diz respeito à “tipologia das NEE”, teve-se por base o decreto-lei 6/2001, que define como população alvo “os alunos que apresentam incapacidade ou incapacidades que se reflitam numa ou mais áreas de aprendizagem, resultantes de deficiências de ordem sensorial, motora ou mental, perturbações da fala e da linguagem, de perturbações graves da personalidade ou do comportamento ou graves problemas de saúde” (decreto-lei 6/2001, p.261). As tipologias definidas com base neste decreto foram: sensorial (audição);

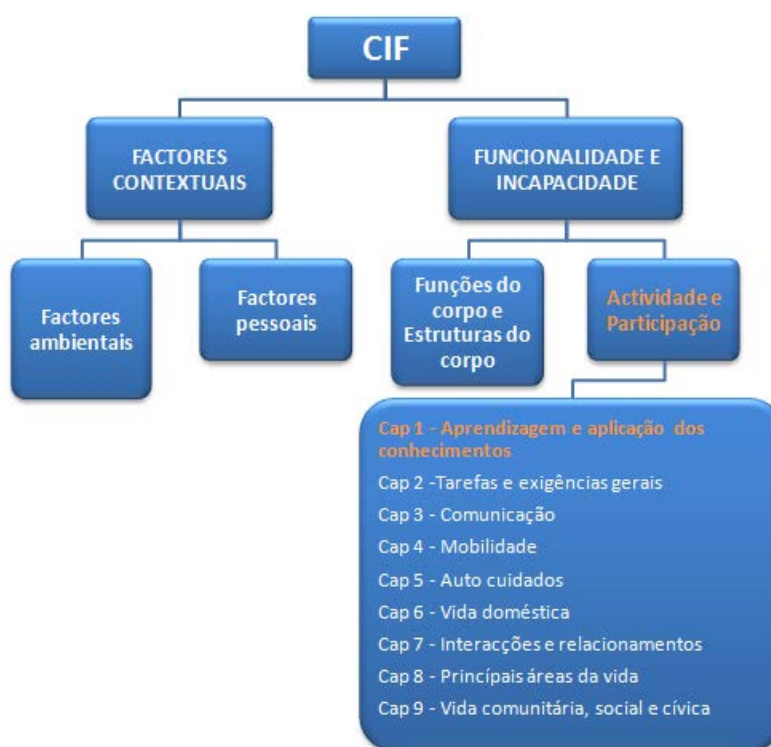
sensorial (visão); sensorial (visão + audição); voz, fala e linguagem; psicossociais; cognitivo + motor + sensorial; mental e neuromusculoesqueléticas.

Para responder à segunda questão de investigação, criaram-se intervalos de idades, configurando-se as seguintes faixas etárias: dos 0 aos 2 anos; dos 3 aos 5 anos; dos 6 aos 10 anos e mais de 10 anos de idade.

Para além das categorias descritas anteriormente, considerou-se pertinente elaborar uma nova categorização com vista a contemplar a “interação do sujeito com o iPad®”: o sujeito manipula o iPad® com ajuda de terceiros; o sujeito manipula o iPad® de forma autónoma sem qualquer tipo de adaptação; o sujeito manipula o iPad® de forma autónoma com adaptações.

Para o enquadramento da última questão de investigação, foi fundamental a experiência das autoras no âmbito das NEE. Contemplou-se a decisão de considerar o Capítulo 1 da *Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF)*¹ – Aprendizagem e Aplicação dos Conhecimentos – como quadro teórico na delimitação das restantes categorias.

FIGURA 1
ENQUADRAMENTO DO CAPÍTULO 1 –
APRENDIZAGEM E APLICAÇÃO DOS CONHECIMENTOS – POR REFERÊNCIA À CIF.



¹ A Organização Mundial de Saúde criou, em Maio de 2001 um novo sistema de classificação com a designação de *International Classification of Functioning, Disabilities and Health*. Conhecida por CIF (Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde) esta visa organizar informações através de uma linguagem unificada e padronizada, sendo a sua aplicação universal (Bickenbach, Chatterji & Üstün, 1999). Esta permite descrever situações relacionadas com a funcionalidade do ser humano e as suas limitações, sob várias perspetivas: clínica, educativa, estatística, política social e de investigação, possibilitando a sua aplicabilidade a todas as pessoas. Esta nova classificação tem patente uma mudança de paradigma, onde se deixa de encarar a deficiência como um aspeto negativo, passando a valorizar a atividade e participação social de um indivíduo que apresenta alterações nas funções e/ou nas estruturas do corpo.

A tabela seguinte ilustra as diversas sub-categorias elaboradas tendo por base o Capítulo 1 da CIF para a categoria “tipo de competências desenvolvidas com o iPad®”.

TABELA 1
CATEGORIAS ADAPTADAS POR REFERÊNCIA À CIF.

Sub-categoria	Descrição
Observar	Utilizar intencionalmente o sentido da visão para captar os estímulos visuais no iPad®
Ouvir	Utilizar intencionalmente o sentido da audição para captar os estímulos auditivos no iPad®
Tocar	Explorar o iPad® utilizando mão e dedos
Imitar	Imitar ou copiar como componente básico da aprendizagem, tais como: copiar um gesto, um som ou as letras do alfabeto
Adquirir informação	Obter factos sobre pessoas, coisas ou acontecimentos
Adquirir linguagem	Desenvolver a competência de representar pessoas, objetos, acontecimentos, sentimentos, através de: palavras, símbolos, expressões e frases.
Ensaïar	Reproduzir uma sequência de eventos ou símbolos como um componente básico da aprendizagem, tais como: contar de 10 em 10, ou recitar um poema.
Adquirir conceitos básicos	Desenvolver competências para compreender e usar conceitos básicos, tais como: forma, tamanho, quantidade, comprimento, igual e oposto.
Aprender a ler	Desenvolver a capacidade de ler material escrito, tais como: reconhecer caracteres e alfabetos, vocalizar palavras com a pronúncia correta e compreender palavras e frases.
Aprender a escrever	Desenvolver a capacidade de produzir símbolos em forma de texto que representam sons, palavras ou frases que tenham significado.
Aprender a calcular	Desenvolver a capacidade de trabalhar com números e realizar operações matemáticas simples.

3.5 Análise qualitativa e reflexão

Os vídeos foram introduzidos no WebQDA, enquanto fontes internas e externas, tendo-se procedido à sua análise e descrição. Em seguida, foi realizada a codificação das diversas descrições de acordo com as categorias explanadas anteriormente. A análise qualitativa culminou com o processo de questionamento dos dados, que envolveu a elaboração de várias matrizes bidimensionais e a reflexão crítica conjunta dos resultados.

4.1 Processo de triagem

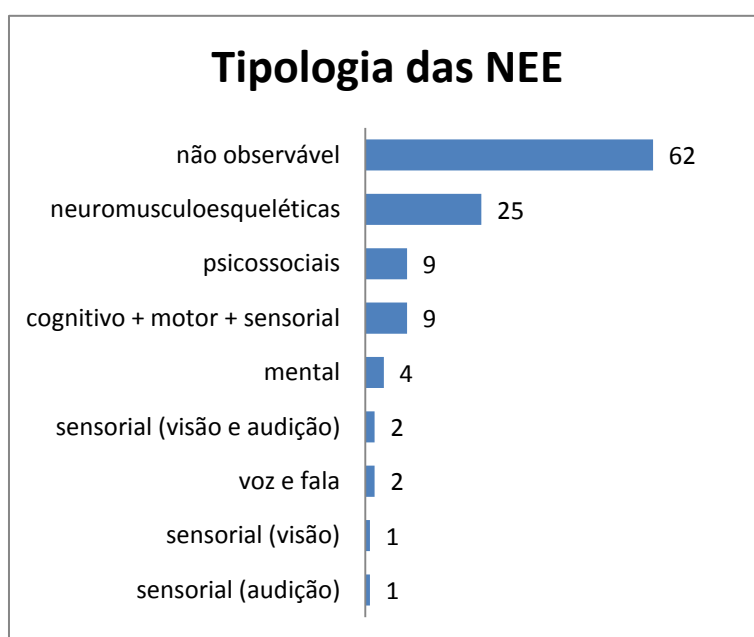
FIGURA 2
NUVEM DE TAGS COMPOSTA PELAS ETIQUETAS DOS 115 VÍDEOS TRIADOS.



A plataforma YouTube™, para além do armazenamento de informação, possibilita: integração de comentários, discussões, *ratings* e, sobretudo, categorização e organização de dados. Nela encontramos dados intrínsecos, decorrentes do conteúdo dos vídeos, e informação derivada dos meta-dados associados a cada vídeo. Na sequência da pré-análise dos meta-dados dos vídeos, constatou-se que a maioria foi postada por dois autores (bab006vpy com n=41 e a4cwsn com n=37), sendo os Estados Unidos o país de origem com mais contributos (n=109 vídeos). De acordo com as categorias predefinidas no YouTube™, os vídeos foram enquadrados pelos utilizadores, maioritariamente, nas seções “Educação” (n=61 vídeos) e “Pessoas e Blogues” (n=54 vídeos).

Da visualização dos vídeos, registou-se que as afeções neuromusculoesqueléticas, as psicossociais e as cognitivo + motor + sensorial são as tipologias mais observadas.

GRÁFICO 1
TIPOLOGIA DAS NEE MAIS VISUALIZADAS NA PRIMEIRA TRIAGEM.



Após a aplicação de todos os critérios de exclusão mencionados na metodologia, o campo de análise viu-se confinado a um total de 36 vídeos (ver tabela 1).

TABELA 1
MATRIZ UNIDIMENSIONAL, REFERENTE À TIPOLOGIA DAS NEE MAIS OBSERVADAS NOS VÍDEOS

	Voz e fala	Sensorial (visão + audição)	Sensorial (visão)	Sensorial (audição)	Psicossociais	Cognitivo + motor + sensorial	Neuromusculoesqueléticas	Mental
Tipologia de NEE	1	0	1	1	2	10	18	3

4.2 Análise qualitativa no WebQDA

Para dar resposta às questões de investigação, procedeu-se à interseção de categorias no *software* de análise qualitativa WebQDA.

Com o intuito de responder à primeira questão de investigação, “(i) Em que tipologia das NEE pode ser utilizado o iPad®?”, interessava conhecer as tipologias das NEE mais observadas nos vídeos.

Desta matriz emergiram duas questões fundamentais: “Qual a tipologia NEE mais visualizada nos vídeos?”; “Existirá alguma tipologia NEE que não se compadeça com a interação com o iPad®?”

Pela análise do *corpus* de dados, verificou-se que:

- As afeções neuromusculoesqueléticas e a multideficiência (cognitivo + motor + sensorial) foram as tipologias mais visualizadas, o que veio reforçar os resultados da pré-análise;
- Nos vídeos, não foi observada qualquer interação com o iPad® por parte de crianças com afeções do tipo sensorial (visual + auditiva); o que parece ser indiciador da inadaptabilidade do iPad® a esta tipologia das NEE.

Na busca de uma resposta à segunda questão de investigação, “(ii) A partir de que fase do desenvolvimento poderá ser manipulado o iPad®?”, interseção-se a tipologia com a faixa etária do sujeito.

TABELA 2
MATRIZ BIDIMENSIONAL:
INTERSEÇÃO ENTRE AS CATEGORIAS DA TIPOLOGIA E A FAIXA ETÁRIA DO SUJEITO.

	Aprendizagem básica	Dirigir a atenção	Aprender a calcular	Aprender a escrever	Aprender a ler	Ensaia (repetir)	Adquirir linguagem	Adquirir informação	Imitar	Experiências sensoriais intencionais	Tocar	Ouvir	Observar
Faixa etária	27	21	0	3	4	3	11	5	1	15	14	14	11
10 ou mais	2	1	0	0	0	0	0	2	0	1	1	0	0
6 aos 9 anos	6	4	0	2	3	0	4	2	0	2	1	2	0
2aos 5 anos	14	10	0	1	1	2	6	1	1	5	5	5	3
0 aos 2 anos	5	6	0	0	0	1	1	0	0	8	8	8	8

Aqui, questiona-se “Qual a faixa etária mais visualizada nos vídeos analisados?” Os dados da matriz revelam que os vídeos mais visualizados traduzem experiências com sujeitos até aos cinco anos de idade.

A última questão de investigação edificada neste estudo, “(iii) Que tipo de competências são passíveis de serem trabalhadas com o iPad®?”, levou-nos a destacar as duas matrizes que seguem.

TABELA 3
MATRIZ QUE TRADUZ A INTERSEÇÃO ENTRE A FAIXA ETÁRIA E O TIPO DE COMPETÊNCIAS
DESENVOLVIDAS DURANTE A INTERAÇÃO COM O IPAD®.

	Tipologia de NEE	Voz e fala	Sensorial (visão + audição)	Sensorial (visão)	Sensorial (audição)	Psicossociais	Cognitivo + motor + sensorial	Neuromusculoesquelética	Mental
Faixa etária	36	0	0	1	1	2	10	18	3
10 ou mais	2	0	0	0	1	0	0	1	0
6 aos 9 anos	6	0	0	0	0	0	1	2	3
2aos 5 anos	18	0	0	0	0	2	5	10	0
0 aos 2 anos	11	0	0	1	0	0	5	5	0

Neste questionamento emergiu a interrogação: “Qual a relação entre o tipo de competência desenvolvida com o iPad® e a faixa etária?”

Pela análise da matriz inferiu-se:

- Nos vídeos analisados, as experiências sensoriais intencionais diminuem à medida que a faixa etária aumenta;
- Nos vídeos, as competências desenvolvidas com o iPad® tornam-se mais elaboradas à medida que avança a idade do sujeito.
-

TABELA 4
MATRIZ ONDE CONSTA A INTERSEÇÃO ENTRE A
TIPOLOGIA DAS NEE E O TIPO DE COMPETÊNCIAS TRABALHADAS.

	Voz e fala	Sensorial (visão + audição)	Sensorial (visão)	Sensorial (audição)	Psicossociais	Cognitivo + motor + sensorial	Neuromusculoesquelética	Mental
Aprender a calcular	0	0	0	0	0	0	0	0
Aprender a escrever	0	0	0	0	1	0	1	1
Aprender a ler	0	0	0	0	1	0	1	2
Ensaiai (repetir)	0	0	0	0	0	1	2	0
Adquirir linguagem	0	0	0	0	2	3	5	2
Adquirir informação	0	0	0	1	0	0	3	1
Imitar	0	0	0	0	0	1	0	0

A matriz anterior leva-nos a questionar: “Qual o tipo de competências mais trabalhado nas crianças presentes nos vídeos analisados?”

Pela matriz percebe-se que Os vídeos analisados evidenciam que as competências associadas à comunicação/ linguagem são as mais trabalhadas.

No decurso do processo de questionamento, outra questão se impôs: “Qual a relação entre o modo de interação com o iPad® e a tipologia NEE do utilizador?”; na génese desta interrogação está a interseção entre as categorias da tipologia NEE e o modo de interação entre o sujeito e o iPad®.

TABELA 5
MATRIZ DE INTERSEÇÃO ENTRE AS CATEGORIAS DA
TIPOLOGIA NEE E O MODO DE INTERAÇÃO ENTRE O SUJEITO E O IPAD®.

	Tipologia de NEE	Voz e fala	Sensorial (visão + audição)	Sensorial (visão)	Sensorial (audição)	Psicosociais	Cognitivo + motor + sensorial	Neuromusculoesquelética	Mental
Interação com o iPad	36	0	0	1	1	2	11	18	3
Ajuda de terceiros	4	0	0	0	0	0	2	2	0
Manipular de forma autónoma sem adaptação	30	0	0	1	1	2	8	15	3
Manipular de forma autónoma com adaptação	1	0	0	0	0	0	0	1	0

De acordo com este questionamento do webQda, nos vídeos visualizados, apenas os sujeitos com afeções motoras (neuromusculoesqueléticas e cognitiva + motora + sensorial) necessitam de adaptações no iPad® ou da ajuda de terceiros.

5 Discussão

Anunciou-se, no início deste estudo, que iria ser estabelecido como ponto de partida a procura de resposta a algumas interrogações, apresentam-se, por este motivo, as discussões dos resultados em relação às questões de investigação.

(i) Em que tipologia das NEE poderá ser utilizado o iPad®?

De acordo com os vídeos estudados, verifica-se que a interação com o iPad® poderá ser utilizado em diferentes tipologias de NEE. Contudo, é de salientar que neste *corpus* de dados, não se verificam interações, com o iPad®, em crianças com deficiência sensorial (visão + audição). As investigadoras consideram que a adição de vibração e uma pequena adaptação, como por exemplo uma capa de silicone em relevo, poderão constituir uma solução para aumentar a interação destas crianças com o iPad®.

(ii) A partir de que fase do desenvolvimento poderá ser manipulado o iPad®?

Constatou-se, nos vídeos analisados, que a manipulação do iPad® é possível a partir de idades muito precoces, começando pela exploração ao nível das experiências sensoriais. Considera-se que este é um argumento favorável à exploração desta tecnologia no contexto das NEE, já que é adaptável às características intrínsecas do sujeito e não está, diretamente, associada a uma faixa etária em concreto.

(iii) Que tipo de competências são passíveis de serem trabalhadas com o iPad®?

Segundo as observações do *corpus* de dados verifica-se uma apetência para o desenvolvimento de competências sobretudo de índole “aprendizagem básica” (imitar, ensaiar, aprender a ler, adquirir linguagem, etc.), sendo que a maior parte das aplicações é usada com intenção comunicativa.

Não foram observados vídeos onde figurassem interações do sujeito explorando competências de numeracia; porém, na pré-análise, foram visualizados vídeos de índole tutorial (excluídos devido à ausência de interação com o sujeito) onde se verificaram várias aplicações direcionadas para estas competências.

6 CONCLUSÕES

O estudo consistiu em analisar *corpus* latente disponível na plataforma YouTube™ com vista a apurar as potencialidades de utilização do iPad® no contexto das NEE. Este interesse decorre dos contínuos avanços da tecnologia. É por isso importante, refletir sobre os recursos tecnológicos que possam proporcionar autonomia e aprendizagem aos alunos com NEE. O iPad® é uma tecnologia emergente, que tem vindo a ser alvo de interesse por diversos investigadores a nível internacional, encontrando-se em curso vários projetos-piloto.

Nos vídeos analisados, a intencionalidade da interação com o iPad® foi predominantemente comunicativa; assumindo este dispositivo, nos contextos observados, a função de produto de apoio à comunicação. Esta constatação deve-se aos atributos do próprio equipamento, que permite o desempenho de funções de *switch*, sintetizador de voz e apoio à implementação de Sistemas Alternativos e Aumentativos de Comunicação.

O iPad® sugere, pois, a abertura de possibilidades, no domínio da interação com os diferentes intervenientes: pares, cuidadores, tutores e professores. Von Tetzchner (2000) refere que o acesso à comunicação, através de tecnologias de apoio, assume particular importância em indivíduos que apresentam quadros de deficiência motora, de autismo, de distúrbios de linguagem e dificuldades na fala. Neste sentido, os produtos de apoio para a comunicação aplicam-se a indivíduos com estas e outras limitações; sem aqueles produtos, estes veriam ainda mais condicionada a sua participação nos diversos contextos, nomeadamente o familiar, o educacional e o social.

No campo dos dispositivos móveis, o iPad® é um instrumento potencial no âmbito da Educação. Nielsen (2001) aconselha que se observe com atenção a interação dos sujeitos com os dispositivos que ajudam a melhorar a sua funcionalidade. Neste sentido sugere-se que se desenvolvam estudos de usabilidade com o iPad®, aplicados a indivíduos com diferentes tipologias de NEE e de várias faixas etárias, uma vez que os relatórios desenvolvidos no domínio da usabilidade com o iPad® (Budiu & Nielsen, 2011) e (Budiu & Nielsen, 2010) são omissos no que se refere à interação desta população com este dispositivo móvel.

Tendo em conta as funcionalidades observadas no iPad®, verificadas nos vídeos do YouTube®, considera-se pertinente a realização de um estudo de usabilidade. Seria ainda interessante averiguar as potencialidades do iPad® enquanto produto de apoio à comunicação e avaliar o seu eventual enquadramento na norma internacional ISO 9999.

7 REFERÊNCIAS

- Bansal, P., & Corley, K. (2011). The coming of age for qualitative research: embracing the diversity of qualitative methods. [Article]. *Academy of Management Journal*, 54(2), 233-237.
- Bazeley, P. (2004). *Issues in Mixing Qualitative and Quantitative Approaches to Research*. Paper presented at the 1st International Conference - Qualitative Research in Marketing and Management, University of Economics and Business Administration, Vienna.
- Beddow, E. (2008). The Methodological Issues Associated With Internet-Based Research. *International Journal of Emerging Technologies and Society*, 6(2), 124-139.
- Brand, J., & Kinash, S. (2010). Pad-agogy: A quasi-experimental and ethnographic pilot test of the iPad in a blended mobile learning environment.
- Bickenback, J. E., Chatterji, S., Badley, E. M., & Ustun, T. B. (1999). Models of disablement, universalism, and the international classification of impairments, disabilities and handicaps. *Social Science and Medicine*, 48, 1173-1187.
- Budiu, R., & Nielsen, J. (2010). Usability of iPad Apps and Websites. 1st Edition, consultado em: <http://www.nngroup.com/reports/mobile/ipad/>, no dia 05 de Maio de 2011.
- Budiu, R., & Nielsen, J. (2011). Usability of iPad Apps and Websites. 2nd Edition, consultado em: <http://www.nngroup.com/reports/mobile/ipad/>, no dia 05 de Maio de 2011.
- Cha, M., Kwak, H., Rodriguez, P., Ahn, Y.-Y., & Moon, S. (2007). I Tube, You Tube, Everybody Tubes: Analyzing the World's Largest User Generated Content Video System
- Chenail, R. J. (2011). YouTube as a Qualitative Research Asset: Reviewing User Generated Videos as Learning Resources *The Qualitative Report* (Vol. 16, pp. 229-235). Fort Lauderdale: Nova Southeastern University.
- Cheng, X., Dale, C., & Liu, J. (2008). Characteristics and Potentials of YouTube: A Measurement Study. In E. M. Noam & L. M. Pupillo (Eds.), *Peer-to-Peer Video* (pp. 205-217): Springer New York.
- Decreto-lei 6/2001. Diário da República - I Série-B, N.º 104, 5 de Maio de 2001, págs. 2613-2638
- Decreto-Lei nº 3/2008, de 7 de Janeiro – Regime Educativo Especial.
- Foote, C. (2010). Checking Out the iPad. [Article]. *MultiMedia & Internet@Schools*, 17(6), 17-19.
- García-Barriocanal, E., Sicilia, M.-A., Sánchez-Alonso, S., & Lytras, M. (2011). Semantic annotation of video fragments as learning objects: a case study with YouTube videos and the Gene Ontology. *Interactive Learning Environments*, 19(1), 25-44.
- Jick, T. D. (1979). Mixing Qualitative and Quantitative Methods: Triangulation in Action. [Article]. *Administrative Science Quarterly*, 24(4), 602-611.
- Nielsen, J. (2001). Make It Usable. [Article]. *PC Magazine*, 20(3), IP01.
- Neri de Souza, F., & Almeida, P. (2009). *Investigação em Educação em Ciência baseada em dados provenientes da internet*. Paper presented at the XIII Encontro Nacional de Educação em Ciências, Castelo Branco.
- Neri de Souza, F., Pedro Costa, A., & Moreira, A. (2010). WebQDA: Software de Apoio à Análise Qualitativa. Disponível em www.webqda.com
- Ochoa, X., & Duval, E. (2008). Quantitative Analysis of User-Generated Content on the Web
- Openden, J. (2011). Searching for Data on Special Needs App (Vol. 47, pp. 10-10): Professional Media Group, LLC.
- Reips, U.-D. (2008). How Internet-Mediated Research Changes Science. 268-294.
- Shah, N. (2011). Special Ed. Pupils Find Learning Tool In iPad Applications. (Cover story). [Article]. *Education Week*, 30(22), 1-17.
- Sharma, A. S., & Elidrisi, M. Classification of Multi-Media Content (Video's on YouTube) Using Tags and Focal Points.
- Silva, I. M., Martins, S. F., & Oliveira, T. C. (2010). Vídeos promocionais das Universidades no YouTube. *Internet Latent Corpus Journal*, 1(1), 34-46.

- Šnuderl, K. (2008). Tagging: Can user-generated content improve our services? [Article]. *Statistical Journal of the IAOS*, 25(3/4), 125-132.
- UNESCO (1994). *Declaração de Salamanca e enquadramento da acção na área das Necessidades Educativas Especiais*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- Valstad, H., & Rydland, T. (2010). iPad as a pedagogical device.
- Vanessa Hinchcliff, & Helen Gavi. (2008). Internet Mediated Research: A Critical Reflection upon the Practice of Using Instant Messenger for Higher Educational Research Interviewin. *Psychology & Society*, 1(1), 91-104.
- Vergani, M., & Zuev, D. (2011). Analysis of YouTube Videos Used by Activists in the Uyghur Nationalist Movement: combining quantitative and qualitative methods. *Journal of Contemporary China*, 20(69), 205 - 229.
- Von Tetzchner, S., & Martinsen, H. (2000). Introduction to augmentative and alternative communication: sign teaching and the use of communication aids for children, adolescents and adults with developmental disorders: Whurr, London.
- World Health Organization. (2001). International Classification of Functioning, Disability and Health, Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization. (2007). ISO 9999 - Assistive products for persons with disability - Classification and terminology. International Standards for Business, Government and Society.

Adriana Ramos é licenciada em Biologia e Geologia para o Ensino. Desempenha funções docentes no grupo 520 no Agrupamento de Escolas de Nisa e é autora de obras escolares do 2.º ciclo e do Ensino Secundário.

Simone Ferreira é mestre em Multimédia em Educação pela Universidade de Aveiro. Desempenha funções docentes no grupo 910 – Educação Especial – no Agrupamento de Escolas Fernando Pessoa, em Santa Maria da Feira.

Sofia Reis é mestre em Multimédia em Educação pela Universidade de Aveiro. Desempenha funções docentes no grupo 910 – Educação Especial – no Agrupamento de Escolas Maria Alice Gouveia, em Coimbra.