



Criação e exploração de atividades interativas multimédia com um aluno portador do Síndrome de Down

Gustavo Carvalho, Manuel Meirinhos

Instituto Politécnico de Bragança – ESE

Resumo

A utilização das tecnologias para promover o desenvolvimento e a aprendizagem de crianças com necessidades educativas especiais, requer por vezes uma dedicação exclusiva de diferentes intervenientes. As tecnologias multimédia podem revelar-se elementos de amplificação das capacidades humanas e instrumentos facilitadores, pela integração de vários sentidos na aprendizagem. Este trabalho baseou-se numa intervenção com uma criança portadora do Síndrome de Down, numa escola no norte de Portugal. Para a avaliação da intervenção seguiu-se a metodologia de estudo de caso. O aluno teve sucesso na realização das atividades que realizou, com empenho e motivação.

Introdução

Este estudo, foca-se na criação e exploração de atividades interativas multimédia com um aluno portador do Síndrome de Down - Regular. O aluno interveniente no estudo, tinha 14 anos e estava a frequentar o 8º ano de escolaridade. O seu percurso escolar é constante e com aproveitamento. Segundo a Classificação Internacional de Funcionalidade (CIF) e o Artigo 1º do Decreto – Lei 3/2008 de 7 de Janeiro, o aluno enquadra-se no perfil de funcionalidade de alunos com necessidades educativas especiais de carácter permanente, sinalizada no domínio cognitivo, por ser a problemática mais acentuada ao nível do seu funcionamento.

Neste trabalho procuramos envolver o aluno a dois níveis: o primeiro, na criação de recursos (fotografias) para integrar nas atividades multimédia e, num segundo nível, a realização das atividades multimédia. Procuramos trabalhar com elementos do quotidiano da criança, para que a aprendizagem se centrasse mais nas suas necessidades. As atividades tiveram assim por objetivo, motivar para a aprendizagem através da criação de um ambiente adequado às funcionalidades do aluno. Para isso recorremos ao uso de uma linguagem simples e familiar. Procuramos também que as atividades tivessem um grande reforço visual a fim de estimular a memória e a atenção.

Ao longo deste documento procuramos fazer uma contextualização das TIC na educação especial, descrevemos o estudo, os seus objetivos, a metodologia, o contexto geral do estudo, abordamos a criação e a modelação de recursos, a análise dos resultados e, por fim, fizemos uma síntese final.

As TIC no contexto da educação especial

As TIC têm um papel preponderante na educação. Esse papel poderá ser mais notório na educação especial. Segundo Sparrowhawk e Heald (2007), as TIC podem auxiliar a educação especial nos seguintes pontos: incrementam a motivação; melhoram o desempenho e aumentam expectativas; facilitam a diferenciação; procuram alternativas; promovem o envolvimento com o mundo real; facilitam o acompanhamento e a avaliação do professor; suportam a ligação do lar com a comunidade.

Todos os intervenientes no processo educativo devem estar em constante atualização, e todos se devem envolver no sucesso dos alunos, com, ou sem necessidades educativas especiais. A elaboração de um plano educativo tem de ter em conta a realidade de cada criança, a sua personalidade, a sua família, e toda a informação médica disponível, para assim o plano se adaptar melhor às suas características. Muitas vezes o insucesso da integração dos alunos com Síndrome de Down deve-se ao facto de os programas educativos não estarem adaptados. Estes alunos necessitam de mais prática e repetição dos exercícios, uma aprendizagem mais contextualizada e prática.

No contexto atual parece haver já escolas portuguesas que estão bem equipadas tecnologicamente. Também é inegável que muitos professores realizaram já formação no âmbito das necessidades educativas especiais, contudo a utilização das novas tecnologias, nomeadamente o multimédia, com crianças portadoras do Síndrome de Down, não está completamente explorada. A utilização das tecnologias para promover o desenvolvimento e a aprendizagem de crianças com necessidades específicas, requer por vezes uma dedicação exclusiva de diferentes intervenientes. A escola poderá não estar ainda adaptada a esta nova realidade, onde o trabalho em equipa parece ser fundamental.

Segundo Ponte (1992), a questão que se coloca não é apenas a atualização pedagógica da escola, mas sim, a sua organização em função de novas necessidades e de novos objetivos sociais. Os recursos, por vezes, existem e não são aproveitados, e já não serve a desculpa de que não há condições. Atualmente as novas tecnologias em contexto educativo são para o professor um novo desafio. A necessidade de formação é constante, pois a tecnologia não para de evoluir. O professor de educação especial é o recurso mais importante no processo de aprendizagem e

pode incrementar a sua importância se fizer uso adequado das novas tecnologias. A falta de motivação por parte dos intervenientes e sucessivas alterações curriculares, provocadas por diretivas governamentais, atrasam e muitas vezes anulam a progressão de projetos individualizados que precisam de tempo para ser implementados corretamente.

Numa abordagem construtivista da utilização das TIC, julgamos muito importante o envolvimento do aluno, com necessidades educativas especiais, na construção da sua própria aprendizagem. O professor é um mediador em todo o processo, tornando-se fundamental no despertar do interesse e motivação do aluno. Uma forma de incentivar a aprendizagem dos alunos portadores do Síndrome de Down é a utilização de brinquedos e jogos interativos. A sua conceção tem de ter em conta as características da criança, quais as suas reais limitações e capacidades. Só assim podemos desenvolver um processo cognitivo adequado. O papel da família para uma evolução favorável da aprendizagem de uma criança com necessidades educativas especiais, é fundamental. A família é a base do desenvolvimento de uma criança com necessidades educativas especiais.

É observável em muitos estudos já realizados que é na educação especial que a integração das TIC obtém melhores resultados. Esta interligação família-escola-tecnologia parece-nos particularmente potenciadora de competências com crianças de necessidades educativas especiais.

Para a criação e implementação das atividades na sala de aula, Falconi & Silva (2002), sugerem algumas estratégias:

- Dar ênfase a atividades relacionadas com a vida real do aluno;
 - Manter uma rotina de trabalho;
 - As atividades devem ser explicadas as vezes que forem necessárias;
 - Utilizar o interesse que o aluno apresenta por determinados assuntos;
 - Observar como o aluno age e reage em cada situação;
 - Trabalhar em atividades que possam auxiliar o desenvolvimento de habilidades adaptativas: sociais, de comunicação, autonomia;
 - Utilizar diferentes recursos;
 - Adotar procedimentos pedagógicos que visem a descoberta do aluno;
 - O aluno deve saber quando respondeu acertadamente, quando errou e, deve ser ajudado para que acerte na próxima vez;
 - Trabalhar com o aluno a autocorreção das atividades;
- Proporcionar mais espaço de tempo entre a mudança de temas.

A utilização do multimédia parece-nos extremamente importante, uma vez que a comunicação se pode dirigir em vários sentidos, podendo a imagem, o áudio e o texto serem complementares para reforçar a informação. Por outro lado, o processo interativo gerado pelos documentos multimédia, obriga sempre a alguma “ginástica mental”.

Descrição do estudo

Nesta secção apresentamos os objetivos do estudo, a metodologia de trabalho e o contexto geral do estudo.

Objetivos do estudo

Neste projeto de investigação, como objetivo geral, procurou-se analisar e refletir de que forma a criação e exploração de atividades interativas multimédia, promovem a aprendizagem e a motivação do aluno no contexto escolar, através da construção de um ambiente de aprendizagem multimédia diferenciado e individualizado, onde o aluno foi parte integrante, através da coprodução dos conteúdos. Recorremos ao multimédia para podermos retirar vantagem da complementaridade comunicacional e procuramos envolver o aluno na construção dos recursos para a construção das atividades, pois sabemos também que a aprendizagem ocorre tanto melhor quanto mais a pessoa estiver envolvida e motivada na própria aprendizagem.

Com base no objetivo geral definimos 5 objetivos específicos, que nos permitiram determinar a sua consecução, através: da criação com sucesso dos recursos para a realização das atividades interativas multimédia; da verificação se a realização de recursos multimédia contribuiu para uma empatia com a aprendizagem escolar; da aferição se a elaboração de recurso multimédia e exploração de atividades contribuiu para a motivação da aprendizagem; da verificação da aquisição de conhecimentos na área das temáticas estudadas; da verificação da aplicação, em casa, das competências e o conhecimento adquirido na realização das atividades escolares.

Metodologia

Neste estudo é usado o método de investigação qualitativo, a recolha de dados é feita diretamente pelo investigador, no ambiente em que se desenvolveu o estudo, através de observação participante. O aluno é parte integrante no estudo, por esse motivo, a estratégia utilizada é o estudo de caso único.

Segundo diversos autores, o estudo de caso como metodologia de investigação, parece herdar características da investigação qualitativa, como o seu carácter holístico (Meirinhos & Osório, 2010).

A recolha de dados é feita através de observação participante, com a ajuda de notas de campo, grelhas de observação e entrevistas semiestruturadas.

As notas de campo são um sistema de registo de dados, fruto da observação feita pelo investigador durante o contacto com o aluno. Estas, são o cerne da investigação, uma vez que descrevem a evolução das atividades e informam sobre o desenrolar da interação social do investigador e o investigado.

As grelhas de observação são construídas com base em indicadores pertinentes, são obtidas a partir da construção de um instrumento capaz de recolher ou produzir a informação prescrita pelos indicadores. As entrevistas semiestruturadas permitem uma obtenção mais rica de elementos de investigação, porque as características da entrevista, permitem uma maior proximidade entre investigador e entrevistado.

Contexto geral do estudo

A primeira fase da investigação, depois de definidos os objetivos, foi o contacto com o Agrupamento de Escolas onde se realizou o estudo. Depois de entregue o requerimento de pedido de autorização para a observação de um aluno portador do Síndrome de Down na criação e realização de atividades interativas multimédia e da entrega do pedido de autorização ao encarregado de educação do aluno, iniciou-se o processo formal do projeto. Concordaram em participar as professoras de educação especial da escola, com as quais se planificou o plano de ação. A família da criança autorizou o estudo e apoiou todo o trabalho, demonstrou ter sido sempre uma família preocupada com o desenvolvimento da criança. Em relação à caracterização do aluno, segundo o relatório elaborado por uma das professoras de educação especial que participou no estudo, o aluno revela algumas competências ao nível da autonomia pessoal, social e na realização de atividades de cariz funcional:

- É independente nas rotinas diárias e nas AVD (atividades de vida diária);
- Identifica os sinais para peões (luminosos) e atravessa sempre nas passadeiras;
- Identifica locais públicos que têm utilidade para o seu dia-a-dia, localiza lojas e outros locais e entra e sai dos locais pelos sítios adequados atendendo às indicações existentes;
- É um jovem meigo, educado que executa os trabalhos que lhe são atribuídos;
- É persistente na realização das tarefas, no entanto, necessita de alguma supervisão;
- Estabelece com alguma facilidade relações interpessoais, com os colegas e com os adultos;
- Conhece e cumpre a maioria das normas de conduta ético-social na sala, recreio e comunidade;
- Utiliza com alguma regularidade formas de saudação e cortesia e participa nas atividades de grupo de forma adequada;
- Identifica situações corretas e incorretas.

O software escolhido para a modelação das atividades foi o EdiLim, que é um editor *open source* de atividades educativas, criado por Fran Macías. O EdiLim é composto pelo editor de atividades (EdiLim), pelo visualizador (LIM), e pelo ficheiro da base de dados (XML), este ficheiro XML permite definir as propriedades do livro, que é formado por um grupo de atividades. Depois de criadas, as atividades podem ser exportadas para HTML, o que permite a inserção num sítio da internet para posterior utilização por parte dos alunos.

Criação e modelação das atividades

Com a estratégia pedagógica definida, procedeu-se à definição do tipo de atividades a ser usadas no estudo, a Tabela 1 descreve o tipo de atividades escolhidas.

Tabela 1. Atividades escolhidas

Atividade	Descrição atividades
1	Consiste na correspondência de imagens de fruta com palavras.
2	Consiste na resolução de um puzzle, com aproveitamento dos recursos da atividade 1.
3	Consiste na correspondência de imagens de moedas de Euro, com imagens vetoriais de objetos.
4	Pretendeu-se que o aluno correspondesse as horas que lhe foram indicadas de forma numérica, com imagens de relógios com ponteiros.
5	Consiste em relacionar imagens de animais com o som correspondente.

A criação de recursos (fotografias digitais) para as atividades foi feita pelo aluno em colaboração com o investigador. Todas as fotografias para as atividades foram feitas pelo aluno. Esta estratégia pareceu-nos importante, pois, para além de aprender a captar imagens, essas imagens podem, nas atividades, ser mais facilmente relacionadas.

A modelação foi feita *à posteriori* pelo investigador. As figuras 1, 2, 3, 4 e 5, mostra-nos o interface final das atividades.

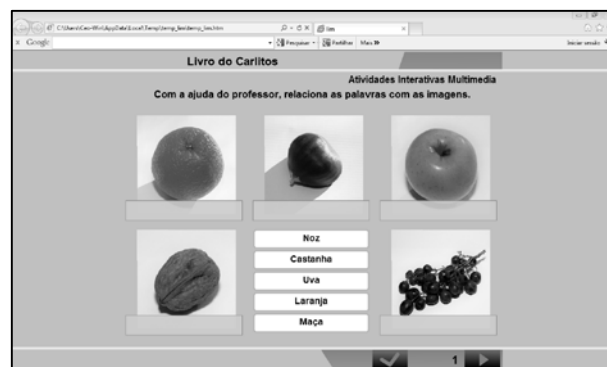


Figura 1. Correspondência entre palavras e imagem

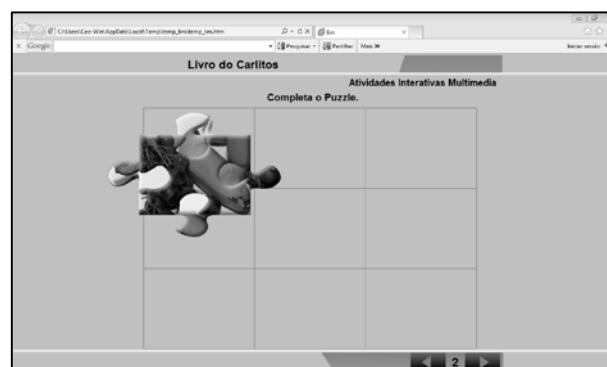


Figura 2. Realização de um puzzle

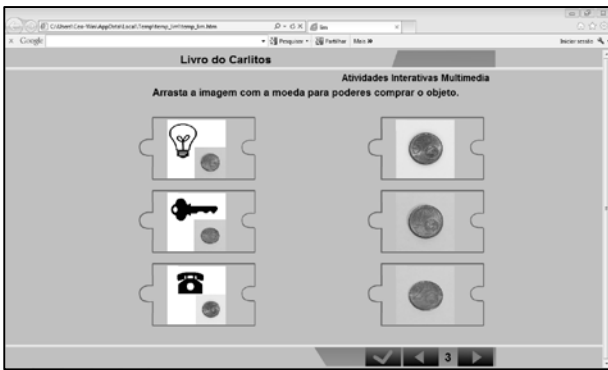


Figura 3. Atividade com moedas

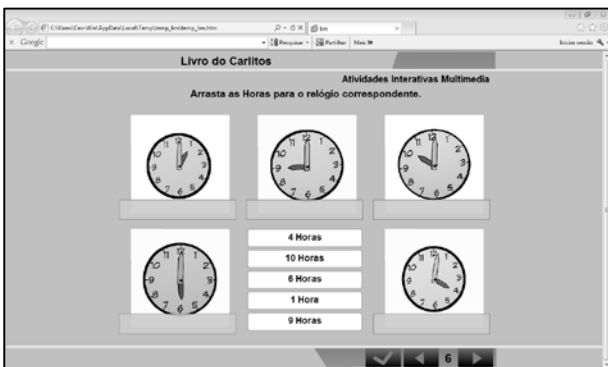


Figura 4. Atividade com horas



Figura 5. Associação de som e imagem

Implementação das atividades com o aluno

A última aula do estudo ficou reservada para a implementação das atividades.

Esta aula consistiu na execução, por parte do aluno, das atividades. O investigador foi observador participante, pois algumas atividades exigiram ajuda. Contudo essa ajuda foi apenas necessária na primeira interação com as atividades.

As atividades foram apresentadas num CD autoexecutável, para o aluno poder explorar as atividades sem restrições, apenas com o uso de um computador com *browser* instalado.

Análise dos resultados

Como referido anteriormente, o estudo foi dividido em 5 objetivos específicos. Em relação ao primeiro objetivo, criar com sucesso os recursos para a realização das atividades educativas multimédia, verificamos que o

aluno resolveu esta tarefa com êxito. A criação dos recursos por parte do aluno permitiu-lhe estabelecer contacto com o conteúdo das atividades interativas multimédia, contribuindo para melhorar a sua aprendizagem aquando da realização das atividades multimédia. De acordo com a informação das entrevistas realizadas às professoras, verificamos que a criação dos recursos com sucesso por parte do aluno, o ajudaram na sua aprendizagem imediata. Estas referiram que em crianças portadoras do Síndrome de Down, o estímulo por meio de atividades lúdicas ajuda a prepará-las para a aprendizagem de habilidades mais complexas. Neste caso concreto, as manifestações de alegria por parte do aluno ao observar imediatamente o resultado das suas criações, dos recursos, mostram uma boa aceitação e entusiasmo na sua realização. O aluno aprendeu rapidamente o processo de captação de imagem digital e, no final, as fotografias estavam bem enquadradas.

Em relação ao segundo objetivo, verificar se a realização de recursos multimédia contribui para uma empatia com a aprendizagem escolar, verificamos que, de acordo com a informação retirada das entrevistas das professoras, o facto de as atividades serem realizadas no ambiente natural e habitual do aluno (escola) e o facto de as atividades serem elaboradas com objetos comuns e direcionadas aos interesses do dia-a-dia do aluno, tornam-nas educativas e importantes para o seu quotidiano, revelando-se numa enorme vontade em realizar todas as tarefas. Algumas das ideias retiradas das notas de campo: "...a alegria do aluno foi enorme...a sua prontidão em fazer todas as atividades foi notória e contagiante..." Este entusiasmo foi notório ao longo da realização das atividades e mesmo no final, quando o aluno quis mostrar o seu CD ao diretor da escola. Era dele! Algo que ele tinha contribuído para produzir.

Em relação ao objetivo, aferir se a elaboração de recurso multimédia e exploração de atividades contribui para a motivação da aprendizagem, verificamos que a elaboração de recurso multimédia e a exploração de atividades contribuiu para a motivação da aprendizagem, uma vez que as atividades eram adequadas à realidade do aluno, abrangiam as necessidades a nível pessoal, intelectual e físico, ajudando à sua realização, felicidade, motivação e autonomia. A motivação do aluno era visível, pela prontidão e felicidade que este manifestava sempre que lhe era pedida uma tarefa e sempre que este a terminava.

Adquirir conhecimentos na área das temáticas estudadas foi um objetivo concretizado uma vez que o aluno resolveu quatro das 5 atividades multimédia sem ajuda, repetindo-as algumas vezes. Necessitou de ajuda numa atividade porque o aluno não sabe ler, mas identifica as letras.

Segundo as professoras, era evidente e notório a facilidade e rapidez com que a criança memorizava, percebia e identificava o que lhe era pedido. Esta forma de aprendizagem é facilitadora, motivadora e lúdica.

O facto de poder ser executada à velocidade da aprendizagem do aluno e o facto de poder ser repetida com regularidade, facilita a aquisição de conhecimentos por parte da criança portadora do Síndrome de Down. Este aspeto é importante pois estas crianças tem maior

dificuldade de concentração e a aprendizagem é mais lenta que em crianças não portadoras. Durante a produção dos recursos e execução das atividades, a aquisição de conhecimentos por parte do aluno, traduziu-se na identificação do dinheiro, na identificação das horas e das diferentes atividades do dia, feitas a determinadas horas. Pode ainda conhecer diferentes frutas que podem eventualmente vir a fazer parte do seu quotidiano. Pode ainda aprender a fotografar e manusear objetos eletrónicos.

Aplicar, em casa, as competências e o conhecimento adquirido na realização das atividades escolares, foi um dos objetivos de maior cuidado e empenho por parte do investigador. O objetivo global do investigador foi facilitar e integrar as atividades no conhecimento diário da criança. A escolha das atividades e a forma de as executar está diretamente ligada a este objetivo, uma vez que os objetos escolhidos foram objetos comuns e que a criança tem acesso fácil em casa, o que poderá permitir à mesma reforçar a cada dia o conhecimento adquirido pela implementação das atividades. O facto de apenas ser necessário um computador com navegador para realizar as atividades facilita a que o aluno as possa repetir em casa. Pela análise da entrevista feita aos pais, este objetivo foi claramente atingido, uma vez que, logo no primeiro dia, que levou para casa o seu CD, fez uma surpresa à família e realizou em conjunto com eles todas as atividades. O aluno mostrou-se feliz por poder realizá-las em casa e por mostrar à família um projeto que ele realizou. Esta refere que quando chega uma visita a casa, tem de resolver as atividades, o que demonstra a importância deste tipo de projeto para estas crianças e, ao transpor para casa o projeto, este tornou-se mais duradouro.

Em síntese

Ao realizar este projeto tentamos adequar as atividades às competências e capacidades de aprendizagem do aluno. Procurou-se envolver o aluno a dois níveis: um primeiro nível baseado na criação dos recursos para integrar nas atividades e contribuir para a sua familiarização, e um segundo nível, a resolução das atividades interativas multimédia. Em relação à criação de recursos, o aluno realizou a tarefa com bastante êxito, quer no manuseamento da máquina fotográfica, quer no enquadramento das imagens. O entusiasmo do aluno era muito evidente e a empatia desenvolvida pela escola incrementou bastante, ao ponto de querer mostrar à comunidade educativa o trabalho por ele desenvolvido. A realização das atividades multimédia também se revelou uma tarefa relativamente fácil (excetuando uma atividade), pois o aluno já estava familiarizado com os recursos.

O multimédia parece poder desempenhar um papel preponderante na reabilitação destes alunos, através de formas de terapia interativas, visuais e sonoras. Uma das mais-valias desta tecnologia na educação especial é a adaptabilidade dos recursos educativos às necessidades de cada aluno, permitindo-lhe ampliar as suas competências em vários contextos.

Referências

- Falconi, E. & SILVA, N. (2009) Estratégias de Trabalho Para Alunos Com Deficiência Intelectual AEE. 2002. Disponível em: <http://www.scribd.com/doc/123625277/Estrategias-pedagogicas-para-alunos-com-DI>. Acedido em: 15/11/2012.
- Glat, R. & Pletsch, M. D. (2004). O papel da universidade frente às políticas públicas para educação inclusiva. *Revista Benjamin Constant*, Nº29, p. 3-8, Rio de Janeiro.
- Meirinhos, M. & Osório, A. (2010). O estudo de caso como estratégia de investigação em educação. *EDUSER: revista de educação*, Vol. 2(2).
- Ponte, J. P. (1992). *Educação Matemática: Temas de Investigação*. Lisboa: IIE.
- Sparrowhawk, A. & Heald, Y. (2007). How to use ICT to support children with Special Education Needs. Cambridge: LDA.