



Contribuição das tecnologias de apoio no  
processo de inclusão de uma aluna com  
paralisia cerebral



2014

Estudo de caso realizado com a colaboração  
do Agrupamento de Escolas de Arrifana/  
Escola Básica de Milheirós de Poiares

CRTIC de Santa Maria da Feira  
Jorge de Oliveira e Silva  
Rosalina Valente de Sousa

## Nota Introdutória

O presente Estudo de Caso enquadra-se no âmbito do Projeto Europeu SENnet e foi desenvolvido na Escola Básica de Milheirós de Poiares da freguesia de Milheirós de Poiares, concelho de Santa Maria da Feira, em Portugal.

Pretende-se perceber o processo de inclusão de uma adolescente com paralisia cerebral, a frequentar o currículo regular (7.º ano de escolaridade), numa escola regular, bem como a contribuição das tecnologias de apoio, especificamente dispositivos de comunicação alternativa, ao longo do seu percurso educativo.

Apresentamos neste estudo o processo de integração escolar e as metodologias de ensino adaptadas ao perfil de funcionalidade desta jovem, destacando a participação dos intervenientes diretos no seu processo de ensino /aprendizagem: a família, os professores da turma, a professora de Educação Especial e os técnicos especializados, os quais têm tido um papel fundamental no seu desenvolvimento global e no seu sucesso educativo.

## País

Portugal

## Título do Estudo

Contribuição das tecnologias de apoio no processo de inclusão de uma aluna com paralisia cerebral

## Perfil da entidade / equipa que conduz o estudo

A área geográfica do Centro de Recursos TIC para a Educação Especial de Santa Maria da Feira – CRTIC Feira abrange seis concelhos (Arouca, Espinho, São João da Madeira, Santa Maria da Feira, Oliveira de Azeméis e Vale de Cambra) situados no contexto do centro litoral norte do país, confinam com a orla marítima e fazem parte da Grande Área Metropolitana do Porto. Cinco destes concelhos (Arouca, São João da Madeira, Santa Maria da Feira, Oliveira de Azeméis e Vale de Cambra) formam a subregião de Entre Douro e Vouga, chamada por alguns “Terras de Santa Maria”, com a área de 859 km<sup>2</sup> e uma população de 274 859 habitantes (dados do Instituto Nacional de Estatística, 2011).

Existe uma grande interação entre todos os concelhos do Entre Douro e Vouga e também destes com os municípios de Ovar, Estarreja, Albergaria-a-Velha e Sever do Vouga (su-região Baixo Vouga), Vila Nova de Gaia, Porto e Espinho (sub-região Grande Porto). O perfil regional mais comum revela “territórios menos competitivos e coesos que o conjunto do País, mas com

uma qualidade ambiental superior, traduzindo-se num índice global de desenvolvimento regional abaixo da média nacional”, refere o Instituto Nacional de Estatística.

O CRTIC Feira, sediado no Agrupamento de Escolas de Santa Maria da Feira, na Escola Básica Professor Doutor Ferreira de Almeida, apresenta uma boa localização em termos de acessibilidades rodoviárias (A 29 e IP 2) para servir os concelhos da área de abrangência. A nível de acessibilidades, o edifício cumpre os requisitos necessários na facilitação de mobilidade, possuindo rampas de acesso que permitem a deslocação de carro até à entrada principal da escola. O centro fica situado no rés-do-chão do edifício, com boa acessibilidade à casa de banho adaptada e ao elevador. É um espaço com vinte e cinco metros quadrados, equipada com porta de segurança e boas condições de mobilidade e luminosidade.

A equipa que conduziu o estudo é constituída pelos docentes em funções no CRTIC Feira desde 2009:

- **Jorge de Oliveira e Silva**, professor do grupo 910 do Quadro de Agrupamento, com formação inicial no 1º Ciclo do Ensino Básico, Curso de licenciatura em Qualificação Para o Exercício de Outras Funções Educativas em Educação Especial – Problemáticas de Risco na área de formação especializada: Educação Especial, especialidade em NEE – Deficiência mental, a exercer funções na Educação Especial há 18 anos e com 33 anos de tempo total de serviço.

- **Rosalina Valente de Sousa**, professora do grupo 910 do Quadro de Agrupamento, com a seguinte formação académica: Licenciatura em *Línguas e Literaturas Modernas (Estudos Portugueses e Franceses)*; parte curricular do Mestrado em *Estudos Portugueses*; Curso de formação especializada em Educação Especial problemáticas de risco (deficiência mental, motora e auditiva), concluído em 2001; Mestrado em *Educação Especial*, concluído em novembro de 2010, a exercer funções na Educação Especial há 11 anos e com 27 anos de serviço letivo.

#### Escola onde é realizado o estudo

Escola Básica de Milheirós de Póiares, Santa Maria da Feira

#### Data do início e fim do estudo

setembro de 2013 a abril de 2014

#### Período de observação

janeiro de 2014 a março de 2014

#### Desenho universal das bases de aprendizagem

Atendendo ao perfil de funcionalidade da aluna foi necessário desenvolver vários meios de

envolvimento de todos os intervenientes do seu processo de ensino /aprendizagem no sentido de realizar aprendizagens e alcançar o nível máximo de eficiência.

Deste modo, foram criadas condições em termos de adaptações do espaço físico da escola, adequações a nível de materiais didáticos e da organização e planeamento das atividades curriculares.

Foram eliminadas as barreiras arquitetónicas de forma a permitir à aluna ter acesso a todas as atividades da turma. Por exemplo, utiliza-se uma plataforma elevatória para facilitar o acesso a salas específicas, laboratório de Ciências Naturais, sala das TIC e Biblioteca, situadas no 1.º andar.

Para permitir a sua participação nas atividades letivas, procedeu-se à adaptação de mobiliário e foi colocado à disposição da aluna material didático e software adaptado.

#### Idade da aluna

13 anos.

#### Contexto

- **Origem e Caracterização Sumária da Escola**

A Escola Básica de Milheirós de Poiares faz parte do novo agrupamento, resultante da agregação dos extintos Agrupamento de Escolas de Milheirós de Poiares e Agrupamento de Escolas de Arrifana, denominado Agrupamento de Escolas de Arrifana que é constituído por nove Jardins de Infância, nove EB1 e ainda duas EB2/3, distribuídas por cinco freguesias (Arrifana, Escapães, Milheirós de Poiares, Pigeiros e Romariz) pertencentes ao concelho de Santa Maria da Feira.

Os estabelecimentos de ensino estão distribuídos da seguinte forma:

**Arrifana** - Escola Básica e Secundária de Arrifana (sede do agrupamento), Escola básica do Bairro, Escola Básica do Outeiro, Escola Básica da Carvalhosa, Jardim de Infância de Bairro, Jardim de Infância de Fontainhas e Jardim de Infância de Manhouce.

**Escapães** - Escola básica da Igreja, Escola Básica de Santo António, Escola Básica de Nadais, Jardim de Infância da Igreja, Jardim de Infância de Santo António e Jardim de Infância de Nadais.

**Milheirós de Poiares** - Escola Básica e Secundária de Milheirós de Poiares, Escola básica da Igreja e Jardim de Infância de Pereiro.

**Pigeiros** – Escola Básica de Pigeiros e Jardim de Infância de Bajouca.

**Romariz** – Escola Básica de Romariz e jardim de Infância de Goim.

#### **Níveis de ensino**

A Escola Básica de Milheirós de Poiares é frequentada por alunos do 2º e 3º ciclo, sendo:

70 alunos do 5º ano de escolaridade;

82 alunos do 6º ano de escolaridade;

70 alunos do 7º ano de escolaridade;

68 alunos do 8º ano de escolaridade;

75 alunos do 9º ano de escolaridade.

#### **Caraterização sociogeográfica**

A Escola Básica de Milheirós de Poiares situa-se na freguesia de Milheirós de Poiares que integra a parte sudeste do concelho de Santa Maria da Feira.

**Santa Maria da Feira Feira** é uma cidade portuguesa da Grande Área Metropolitana do Porto, região norte e sub-região de Entre Douro e Vouga, com cerca de 18 000 habitantes, estando integrada no Distrito de Aveiro.

É a cidade sede do município com a área de 213,45 km<sup>2</sup> e 139 312 habitantes (2011), subdividido desde a reorganização administrativa de 2012/2013 em 21 freguesias. O município é limitado a norte pelos municípios de Vila Nova de Gaia e de Gondomar, a leste por Arouca, a sueste por Oliveira de Azeméis e São João da Madeira, a sul e a oeste por Ovar e a oeste por Espinho. O município de Santa Maria da Feira, para além da cidade sede (Santa Maria da Feira), inclui duas cidades (Fiães e Lourosa) e 12 vilas (Argoncilhe, Arrifana, Canedo, Lobão, Mozelos, Nogueira da Regedoura, Paços de Brandão, Rio Meão, Santa Maria de Lamas, São João de Vêr, São Paio de Oleiros e Souto).

É um concelho com predomínio do setor secundário, onde a Cortiça e o Calçado são os principais setores de atividade. Atualmente, o concelho de Sta. M<sup>a</sup> da Feira está dotado de vias de comunicação e de rede de transportes que permitem uma boa acessibilidade aos principais centros urbanos (Porto, Coimbra, Aveiro, Ovar, Espinho e Lisboa).

Santa Maria da Feira afirma-se no panorama cultural nacional à custa de uma vasta e diversificada programação que vai desde a programação de espaços como o Cine Teatro António Lamoso e o Europarque, até aos eventos de rua, que levam muitos a consideram a Feira como a capital nacional das Artes de Rua.

## Número de alunos

A Escola Básica de Milheirós de Poiares é frequentada por 365 alunos.

## Objetivo Geral

Compreender o processo de inclusão de uma adolescente com paralisia cerebral, a frequentar o currículo regular (7.º ano de escolaridade), numa escola regular.

## Objetivos específicos

- Mostrar a contribuição das tecnologias de apoio, especificamente dispositivos de comunicação alternativa, no seu processo ensino/aprendizagem;
- Perceber as adaptações realizadas a nível de metodologias /estratégias de ensino

## Caraterização da Aluna

A aluna frequenta o 7.º ano de escolaridade, integrada numa turma reduzida. Gosta da escola, interage e é bem aceite pelos seus pares. Está muito bem integrada nos diferentes contextos de vida, tendo uma forte rede de apoio e incentivo.

A nível de perfil de funcionalidade, apresenta limitações graves nas funções neuromusculoesqueléticas e relacionadas com o movimento e na comunicação, um atraso leve de desenvolvimento global, decorrentes de paralisia cerebral.

Nas funções neuromusculoesqueléticas e relacionadas com o movimento é de registar um comprometimento muito grave nas funções da força muscular (b730.3), nas funções do tónus muscular (b735.3), nas funções da resistência muscular (b740.3), nas funções de reflexos motores (b750.3), nas funções de reações motoras involuntárias (b755.3), nas funções relacionadas com o controlo do movimento voluntário (b760.3), nas funções dos movimentos involuntários (b765.3), na contração involuntária dos músculos (b7650.3), nas funções com o padrão de marcha (b770.4) e sensações relacionadas com os músculos e nas funções do movimento (b780.3). Este quadro tem repercussões graves na mobilidade da aluna, sendo esta completamente dependente para as atividades do dia-a-dia.

Na componente “comunicação”, a aluna não fala (d330.4), conseguindo produzir mensagens não-verbais e ser compreendida (d335.0). Para comunicar utiliza o olhar ou dispositivos e técnicas de comunicação, nomeadamente o software de comunicação alternativa “Grid 2” com digitalizador de voz, o equipamento “Magic eye” e o software “Magic keyboard”. Através da

comunicação alternativa consegue comunicar e realizar as tarefas escolares (d360.0), sendo o software acima referenciado, um dispositivo que combate a barreira comunicacional.

Tem facilitadores à sua atividade e participação, nomeadamente os produtos e tecnologias para uso pessoal na vida diária (e115+4), os produtos e tecnologias destinados a facilitar a mobilidade e o transporte pessoal em ambientes interiores e exteriores (e120+4), os produtos e tecnologias para a comunicação (e125+4) os produtos e tecnologias de apoio para a educação (e1301+4).

Nos apoios e relacionamentos há todo um contexto envolvente que garante e potencia a sua atividade e participação. A família próxima é um facilitador, no sentido em que os pais acompanham a filha e promovem o seu bem-estar (e310+4). A família alargada contribui também de forma positiva na inclusão da aluna (e315+4). Os Amigos (e320+4), os conhecidos, pares, colegas, vizinhos e membros da comunidade (e325+4) assumem igual importância na inclusão da aluna, bem como os profissionais de saúde (e355+4) (equipa do Centro de Paralisa Cerebral do Porto) e outros profissionais (Professora de Educação Especial) (e360+4).

### Situação Pedagógica

A aluna frequenta o 7.º ano de escolaridade na Escola Básica de Milheirós de Poiares, integrada numa turma reduzida, tendo adequações no processo de ensino e de aprendizagem e beneficiando de medidas educativas específicas ao abrigo do do decreto-lei nº3 /2008: apoio pedagógico personalizado (art.º 17.º); adequações curriculares individuais (art.º 18.º); adequações no processo de matrícula (art.º 19.º) “frequência por disciplinas”, estando assegurada a sequencialidade do regime educativo comum; adequações no processo de avaliação (art.º 20.º) e tecnologias de apoio (art.º 22.º).

Deste modo, a frequência das disciplinas do 7.º ano de escolaridade distribuem-se por dois anos letivos. No presente ano letivo, a aluna frequenta e é avaliada a uma parte das disciplinas curriculares do 7.º ano: Inglês, Português, Matemática, Educação Visual, Educação Física, Educação Cívica, Educação tecnológica, Tecnologias da Informação e Comunicação. No próximo ano letivo, frequentará as restantes disciplinas curriculares.

O contexto educacional procura ser o mais próximo do aplicado aos restantes alunos. A aluna participa em todas as atividades/visitas de estudo agendadas no plano anual de atividades assim como em todos os projetos em que a sua turma está inserida (A ler+, PESA, Projeto de Segurança, Eco escolas (Recolha de Tampinhas, entre outras).

O apoio da docente de Educação Especial é muito importante no processo de ensino /aprendizagem desta aluna. Funciona como “ ponte” entre os vários professores da aluna e a família, realizando um trabalho de articulação. No início do ano escolar, a docente apresenta as características da aluna e dá formação sobre comunicação alternativa e o funcionamento do programa que esta utiliza no seu dia-a dia “GRID 2”. Acompanha a aluna individualmente e na sala de aula de algumas disciplinas, o que proporciona o estímulo, a antecipação e o reforço de competências e aptidões desenvolvidas na aprendizagem.

Frequenta diversas terapias, por exemplo a natação adaptada, o método “Therasuit”, a terapia de fala, a terapia ocupacional, o apoio psicológico. Este acompanhamento por diferentes técnicos especializados, que trabalham o desenvolvimento das áreas de estimulação multissensorial e cognitiva, tem contribuído de forma decisiva para a inclusão e sucesso educativo da aluna e em particular para a progressão positiva nas aprendizagens do “curricula”.

### Metodologia utilizada pelos docentes

A aluna frequenta todas as disciplinas do currículo nacional, com adequação no processo de ensino/aprendizagem, assente nos princípios da diferenciação e da flexibilização ao nível do currículo.

Todos os professores trabalham em consonância e reúnem em “ Conselho de turma“ para planificar e gerir as estratégias e metodologias mais adequadas ao grupo turma e cada aluno em particular.

No caso da Rita, foi estabelecido um documento orientador “Programa Educativo Individual” onde são plasmadas as medidas educativas específicas a implementar de acordo com as necessidades do seu perfil de funcionalidade traçado à luz da CIF-CJ (Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde- Crianças e Jovens).

Este documento tem a colaboração de vários agentes, os vários professores da turma, a professora de Educação Especial, os pais da aluna, e outros técnicos especializados que a apoiam em contexto escolar e extra-escolar.

A avaliação da implementação das medidas educativas reveste-se de um carácter de continuidade, assumindo um aspeto formal no final de cada período escolar. No final de cada ano letivo, é elaborado um relatório circunstanciado, que explicita a existência da necessidade

de ajustes e reformulação de medidas educativas, propõe as alterações necessárias ao programa educativo individual e constitui parte integrante do processo individual da mesma.

A intervenção dos docentes assenta em estratégias de diferenciação pedagógica e numa intervenção especializada. É proporcionado à aluna um apoio pedagógico personalizado, dado pela professora de Educação Especial ou outros professores de apoio, reforçando estratégias utilizadas na turma ao nível da realização das atividades, no qual são desenvolvidas estratégias de estímulo e reforço das competências e aptidões envolvidas na aprendizagem e competências específicas.

É trabalhada a comunicação alternativa, como área específica, com o objetivo de melhorar a autonomia da aluna nesta área crucial da sua vida.

Os professores realizam adaptações curriculares e adequações no processo de avaliação de forma a potencializar as competências essenciais exigidas nos programas oficiais.

Realizam alteração do tipo de prova de avaliação nas várias disciplinas com as seguintes características:- Fichas de avaliação personalizadas; - Leitura da prova; - Redução e simplificação das questões;-Formulação das perguntas adequadas à utilização do software “Grid 2”. / Magickeyboard; - As respostas são dadas através da tabela de comunicação ou através do olhar; O docente que aplica a prova escreve em papel as respostas dadas pela aluna. Tem alguma dificuldade no desenvolvimento da escrita com a utilização do varrimento pelo que lhe é dado mais tempo para a realização dos trabalhos.

Na planificação das suas aulas, os professores consideram formas de adequação dos conteúdos a ministrar tendo em conta o modo de comunicação da aluna, que utiliza tabelas de comunicação previamente preparadas, são privilegiadas as respostas de escolha múltipla, preenchimento de espaços, ligação entre as várias informações.

O CRTIC acompanha a situação desta aluna desde 2010, tendo diligenciado a avaliação para fins de adequação da tecnologia de acesso ao computador através do olhar. Teve a colaboração do mentor do Projecto “ Magic key”, o Eng. Luís Figueiredo, investigador e professor do Instituto Politécnico da Guarda. Durante a avaliação, a Rita mostrou boa receptividade e após um curto período experimental conseguiu realizar as tarefas propostas no computador apenas com o olhar. Pretendia-se criar a possibilidade de um acesso total ao computador através de movimentos da cabeça e do olhar, a utilização de teclados dinâmicos, configuráveis e da escrita inteligente para responder às necessidades da aluna no sentido de tornar mais eficaz o seu desempenho, especialmente na elaboração de textos escritos.

Este equipamento foi adquirido no presente ano letivo e nesta fase de adaptação estão a notar-se algumas dificuldades na sua utilização sistemática em contexto escolar, quer por parte da aluna bem como dos agentes educativos. Em casa, segundo a mãe da aluna, está a ser uma mais-valia para a autonomia da Rita, permitindo-lhe aceder à internet, jogar, abrir aplicações.

### **Materiais**

- cadeira de transporte manual ( com o cinto pélvico adequado para a postura
- dispositivo elevatório para a aluna frequentar salas específicas no 1.º andar
- adaptação do mobiliário ( mesa regulável e standing frame)
- equipamento específico para leitura, escrita e cálculo: - o software Grid 2 e a biblioteca de símbolos; - o equipamento “MagicEye” e o software “Magickeyboard”
- braço articulado
- switch
- Interface e improman

### **Metodologia do Estudo**

Estudo de caso  
Análise documental  
Observações  
Captação de imagens  
Reuniões  
Entrevistas com os intervenientes

### **Referências teóricas utilizadas**

- CRESPO, Alexandra et al; “ Educação Especial - Manual de Apoio à Prática”, 2008, Ministério da educação – DGIDC
- PEREIRA, Filomena; “ Educação Inclusiva da Retórica à Prática – Resultados do plano de Ação 2005 - 2009”, 2009, DGIDC e DSEEASE
- Ministério da Educação, Decreto-Lei nº 3/2008, de 7 de janeiro
- “Classificação Internacional da Funcionalidade, Incapacidade e de Saúde- CIF-CJ”  
Traduzido e adaptado de “Learning Disabilities Association of Canada”-Walcot-Gayda,

Elizabeth Ph. D., Montreal, QC, Ex-Presidente da LDAC “Compreender Dificuldades de Aprendizagem”

-<http://moodle.dgidc.min-edu.pt/>

-<http://www.european-agency.org/publications/ereports/ICTs-in-Education-for-People-With-Disabilities/ICTs-in-Education-for-people-with-disabilities.pdf>

-<http://www.dgidc.min-edu.pt/educacaoespecial/index.php?s=directorio&pid=58>

-<http://workspace.eun.org/web/sennet/home>

-<http://inclusaoeacessoastecnologiaspt.weebly.com/index.html>

-<http://www.cast.org/udl/index.html>

### **Intervenientes no Estudo**

Aluna - Rita Gonçalves Moreira Azevedo

Professora de Educação Especial- Maria de Fátima Alexandre Nogueira Reis Peixoto

Diretora de turma-

Mãe da aluna- Rosa Maria Gonçalves Ferreira

### **Colaboradores externos**

Eng. Luís Figueiredo, investigador e professor do Instituto Politécnico da Guarda.

### **Links**