



Universidade de Aveiro Departamento de Educação
2012

**OKSANA
TYMOSHCHUK**

**AS TIC COMO PONTE NA COMUNICAÇÃO EM
CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL**



**OKSANA
TYMOSHCHUK**

**AS TIC COMO PONTE NA COMUNICAÇÃO EM
CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL**

Relatório de estágio apresentado à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Ciências da Educação, na área de especialização em Educação Especial, realizada sob a orientação científica da Doutora Paula Santos, Professora Auxiliar do Departamento de Ciências da Educação da Universidade de Aveiro

palavras-chave

Paralisia Cerebral; Comunicação; Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC); Inclusão; *Software* Educativo

resumo

Com este estágio pretendeu-se estudar e intervir, numa perspetiva sistémica, sobre a realidade em que estava incluída uma criança portadora de Paralisia Cerebral, procurando-se compreender e avaliar o impacto das variáveis individuais e contextuais no desempenho da criança, bem como as potencialidades dos recursos técnicos para o seu desenvolvimento e aprendizagem, nomeadamente, das capacidades de comunicação, autonomia e independência pessoal.

Os objetivos da investigação foram concretizados através da realização de um estudo de caso focalizado nesta aluna de uma escola do 1º ciclo do ensino básico que, ao longo de dois anos, tem utilizado computador com o software *Grid 2*, mas apresentava muitas dificuldades e desmotivação na utilização do mesmo. Ao longo da investigação, depois de analisar as dificuldades da aluna, foram avaliados vários tipos de tecnologias assistivas, até ser encontrado o *Roller II Joystick*, que de acordo com as equipas do Centro de Paralisia Cerebral de Coimbra e do Centro de Recursos de Tecnologias de Informação e Comunicação (CRTIC) de Eixo, foi considerado como "a melhor solução" para a aluna-alvo. Este equipamento, disponibilizado pelo CRTIC em regime de empréstimo, será adquirido para utilização exclusiva da aluna no próximo ano letivo, através das verbas do próprio CRTIC (disponibilizadas pelo Ministério da Educação para o apoio a alunos com NEE).

Como resultado da investigação empírica realizada, verificou-se a importância das TIC no desenvolvimento da autonomia, aprendizagem e comunicação da aluna. No entanto, constatou-se a complexidade resultante da multiplicidade de fatores envolvidos, que se interrelacionam e determinam o fracasso ou o êxito da introdução e utilização dessas tecnologias nos contextos educativos.

keywords

Cerebral Palsy; Communication; Information and Communication Technologies (ICT); Inclusion; Educative Software

abstract

The purpose of this period of internship was to study and intervene, from a systemic perspective, about the reality in which a child with cerebral palsy was included, seeking to understand and assess the impact of individual and contextual variables in the child's performance, as well as the potential of technical resources for her development and learning, namely as far as communication skills, autonomy and personal independence.

The research objectives were attained through a case study focused on this Primary Education pupil who, for the last two years, had been using a computer with *Grid 2*, but exhibiting a great deal of difficulties and lack of motivation to use it. Throughout the study, and after analyzing the pupil's difficulties, various types of assistive technologies were assessed, until we found the *Roll II Joystick*. According to the Cerebral Palsy Center of Coimbra and the CRTIC (Center of ICT Resources for Special Education) from Eixo, the *Roll II Joystick* was elected "the best solution" for the child. This equipment, borrowed from the CRTIC, will be acquired for the pupil's exclusive use for next school year with funds from CRTIC (made available by the Ministry of Education and Science to support pupils with SEN).

As a result of the present empirical research, the importance of Information and Communication Technologies for the development of the autonomy, learning and communication of this pupil was recognized. However, it also highlighted the complexity that results from the multiplicity of factors involved that interrelate and determine the failure or the success of the introduction and use of these technologies in educational contexts.

Índice

Índice.....	vii
Anexos.....	x
Lista de Quadros	xi
Lista de Figuras.....	xii
Lista de acrónimos e siglas.....	xiii
Introdução	1

PARTE I: ENQUADRAMENTO TEÓRICO

CAPÍTULO I – Paralisia Cerebral

1.1. O que é a Paralisia Cerebral	5
1.2. Deficiências Associadas.....	6
1.3. Etiologia.....	7
1.4. Classificação	8
1.5 Intervenção educativa junto de crianças com paralisia cerebral.....	9

CAPÍTULO 2 – Comunicação e TIC

2.1. O que é a comunicação.....	13
2.2. Comunicação Aumentativa e Alternativa	14
2.3. As TIC para alunos com Necessidades Educativas Especiais.....	15
2.4. Produtos de Apoio.....	16
2.5. O Grid 2	19
2.6. Picture Communication Symbols	20
2.7. Centros de Recursos TIC para a Educação Especial	21
2.8. Revisão da literatura.....	23

PARTE II: Estudo Empírico

CAPÍTULO 3 – Metodologia

3.1. Procedimentos metodológicos	27
3.2. Formulação do problema	28
3.3. Objetivos e questões da investigação	28
3.4. Os instrumentos de recolha de dados	29
3.5. Procedimentos de recolha de dados.....	31

CAPÍTULO 4 – Intervenção

4.1. Articulação entre os intervenientes educativos, de reabilitação/saúde e família.....	35
4.2. Avaliação inicial.....	35
4.2.1. Descrição e análise do caso	35
4.2.2. Quadros clínico, familiar e escolar	36
4.2.3. O processo de introdução das TIC no contexto educativo	38
4.2.4. O contexto e a situação escolar	39
4.2.5. A vida quotidiana da Alice	42
4.2.6. Síntese – dimensões para intervenção	45
4.3. O plano de intervenção.....	46
4.4. Potencialização do uso de software Grid 2.....	47
4.5. Estimulação do interesse pelo uso do computador.....	49
4.6. Escolha e aquisição dos produtos de apoio adequados às necessidades da aluna.....	50
4.7. Promoção do contacto direto com os materiais didáticos de fácil acesso e manuseamento.....	50
4.8. Escolha dos produtos de apoio adequados às necessidades da aluna.....	54
4.8.1 Projeto <i>MagicKey</i>	56
4.8.1.1 A aplicação <i>Magic Eye</i>	56
4.8.1.2 Avaliação com sistema <i>MagicEye</i>	57
4.8.1.3 Avaliação com o <i>Magic Joystick</i>	59
4.8.2 O <i>Roller II Joystick</i>	60
4.8.2.1 Configuração do <i>software Grid2</i>	62

4.8.2.2 Configuração da velocidade do ponteiro	63
4.8.2.3 Avaliação com o <i>Roller II Joystick</i>	65
4.8.3 O teclado <i>Lifetech Kids</i>	67
4.9. Aquisição e implementação das tecnologias de apoio.....	69
CAPÍTULO 5 – Apresentação e análise de resultados.....	73
5.1. Dados de opinião dos vários intervenientes – a família, a terapeuta do Centro de Paralisia Cerebral de Coimbra, a coordenadora do CRTIC, as professoras de Educação Regular e Especial.....	74
5.2. Avaliação Final.....	81
CAPÍTULO 6 – Considerações Finais	
6.1 Conclusão.....	83
6.2 Perspetivas de investigação futuras.....	85
Cronograma de desenvolvimento do estágio.....	86
Bibliografia.....	87

ANEXOS

Anexo I – Pedido de autorização - Encarregado de Educação	96
Anexo II- Programa Educativo Individualizado, 2010.....	97
Anexo III –Avaliação do Programa Educativo Individualizado	104
Anexo IV – O Relatório circunstanciado, ano letivo de 2010/2011.....	107
Anexo V - Relatório de avaliação em tecnologias de apoio, pelo CRTIC, 2010.....	111
Anexo VI - Questionário – Diretor/Professor Da Turma	114
Anexo VII - Questionário – Professor de Educação Especial	117
Anexo VIII - Questionário - Encarregado de Educação.....	121
Anexo IX - Notas de campo.....	123
Anexo X - Entrevista com a Professora Titular da Turma.....	126
Anexo XI - Entrevista com a Professora de Educação Especial.....	128
Anexo XII - Entrevista com o Encarregado de Educação.....	129
Anexo XIII - Monitorização da aluna pelo CRTIC de Eixo.....	130
Anexo XIV- Parecer do CRTIC de Eixo sobre o estágio da mestranda.....	133

Lista de Quadros

Quadro 1 – A classificação dos produtos de apoio, (Almirall, 1990).....	17
Quadro 2 - Fragmento da lista da Norma ISO 9999:2007.....	18
Quadro 3 - <i>O Software Grid 2</i>	19
Quadro 4 - Menu principal do software Grid 2.....	20
Quadro 5 – O teclado numérico.....	48
Quadro 6 – O Teclado no Ecrã	61
Quadro 7 – Esquema de configuração do software Grid 2.....	63
Quadro 8 – Esquema de configuração do ponteiro.....	64
Quadro 9 – Processo de codificação de “Nós Livres”.....	74
Quadro 10 - Dados de opinião da Professora da Turma sobre as vantagens e a adequação dos novos recursos às necessidades da aluna.....	75
Quadro 11 - Dados de opinião da Professora de EE sobre as vantagens e a adequação dos novos recursos às necessidades da aluna.....	76
Quadro 12 - Dados de opinião do Encarregado de Educação sobre as vantagens e a adequação dos novos recursos às necessidades da aluna.....	77
Quadro 13 - Dados de opinião da terapeuta sobre as vantagens e a adequação dos novos recursos às necessidades da aluna.....	78
Quadro 14 - Dados de opinião da equipa do CRTIC sobre às vantagens e à adequação dos novos recursos às necessidades da aluna.....	79
Quadro 15 - Dados de opinião de todos os intervenientes.....	80

Lista de Figuras

Figura 1– O equipamento da aluna: um computador portátil, com software Grid 2 instalado, como um manípulo, braço articulado e interface Improman.....	40
Figura 2 – A utilização do manípulo com o queixo.....	44
Figura 3 – O teclado Aparelho Respiratório.....	48
Figura 4 - Recursos adaptados: engrossadores de lápis e pincéis, lápis de cor engrossado, tesoura adaptada.....	51
Figura 5 - Pintura com lápis de cor engrossado.....	51
Figura 6 – Recorte com a tesoura adaptada com suporte fixo.....	52
Figura 7 – Escrita com lápis flexível.....	53
Figura 8 - Sistema MagicEye.....	56
Figura 9 – Avaliação do sistema MagicEye no Projeto MagikKey.....	57
Figura 10 – Avaliação com Magic Joystick.....	59
Figura 11 – <i>O Roller Joystick</i>	61
Figura 12- A execução das tarefas com <i>O Roller Joystick</i>	66
Figura 13. - O teclado “ <i>Lifetech Kids</i> ”.....	67
Figura 14 – A aluna utilizando o teclado <i>O Lifetech Kids</i>	68
Figura 15 - Reunião com as <i>equipas do Centro de Paralisia Cerebral de Coimbra e do CRTIC do Eixo</i> , a professora titular da turma e a professora de Educação Especial, o Encarregado de Educação da aluna e a investigadora.....	69

Lista de acrónimos e siglas

CAA - Comunicação Aumentativa e Alternativa

CIF - Classificação Internacional da Funcionalidade

CPC - Centro de Paralisia Cerebral

CRTIC-Centro de Recursos de Tecnologias de Informação e Comunicação

DL - Decreto-Lei

EB1 – Escola Básica n.º 1

EE - Educação Especial

MPT - Matching Person and Technology

NEE - Necessidades Educativas Especiais

NC – Notas de Campo

PC- Paralisia Cerebral

PCS - Picture Communication Symbols

PECS - Picture Exchange Communication System

PEI - Programa Educativo Individual

PIC - Pictogram-Ideogram Communication

PT Comunicações - Portugal Telecom Comunicações

TA -Tecnologias Assistivas

TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação

TPC - Trabalhos Para Casa

WebQDA -*Web Qualitative Data Analysis*

INTRODUÇÃO

O presente estudo aborda o aspeto tecnológico relacionado com o desenvolvimento da comunicação da criança portadora de paralisia cerebral. A diversidade dos quadros clínicos que a paralisia cerebral apresenta com as suas respetivas características, muitas vezes agravam-se por falta de recursos adaptados ou de estimulação adequada; assim, um grande número dessas crianças são prejudicadas no processo de ensino-aprendizagem por não encontrarem uma forma de expressão e comunicação adequada.

Com esta investigação pretende-se fazer uma análise das vantagens da utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no processo de desenvolvimento da comunicação e autonomia pessoal numa criança com necessidades educativas especiais (NEE) decorrentes de Paralisia Cerebral (PC), e propôr estratégias para que se transformem num verdadeiro apoio da prática educativa.

Neste projeto, focámos a nossa atenção na Paralisia Cerebral, tida como uma incapacidade física, e nas Novas Tecnologias, visando contribuir para a inclusão dos indivíduos com esta patologia. Partindo duma tentativa de definição deste conceito, procurámos realizar uma análise conceptual de paralisia cerebral neste trabalho, focando ainda a nossa atenção nos diferentes tipos que ela pode assumir, problemas associados e numa apresentação das novas tecnologias que servirão o propósito de intervenção, no sentido de promoção da inclusão na sala de aula e melhoria das condições de vida dum aluno diagnosticado com esta patologia. Além disso, abordámos os aspetos considerados fundamentais, como os conceitos de Comunicação e Comunicação Aumentativa e Alternativa, tendo em conta uma perspectiva de inclusão do aluno com dificuldades de comunicação, nomeadamente na área da linguagem expressiva, na sala de aula do Ensino Regular.

Valorizando a importância das equipas multidisciplinares e interinstitucionais, durante a investigação/estágio foram estabelecidos os contactos com a equipa do CRTIC de Eixo, a equipa do Centro de Paralisia Cerebral de Coimbra e com as profissionais de educação que estão a acompanhar a aluna, bem como com o Encarregado de Educação. Esta estratégia de investigação/intervenção revelou-se fundamental para uma abrangência mais profunda das dificuldades reais da criança.

Desenvolvemos a investigação/estágio segundo uma metodologia de estudo de caso, em que o objecto de estudo é uma criança de 9 anos de idade, portadora de Paralisia Cerebral

(tetraparesia atáxica), sem alterações cognitivas. O processo decorreu na Escola EB1 do concelho de Águeda, obedecendo a três períodos principais:

- O primeiro, relativo à avaliação inicial, incluiu observação direta da aluna e a aplicação de três inquéritos por questionário à professora da turma, à professora de Ensino Especial (EE) e ao Encarregado de Educação;

- O segundo período correspondeu ao processo da intervenção, e contemplou a realização da experiência do uso de novo equipamento de acesso ao computador;

- O último período, relativo à avaliação final, incluiu a recolha de dados através de três inquéritos por entrevista.

O período de avaliação inicial ocorreu em setembro-outubro de 2011. O segundo período de intervenção iniciou-se em outubro de 2011, com a elaboração das grelhas do software Grid 2, e terminou em maio de 2012. O terceiro período – avaliação final - ocorreu no início de junho de 2012.

Durante o primeiro período da investigação, devido à ausência da professora de EE (por baixa médica), acompanhámos a aluna todos os dias, desde as 9.00 até às 11.00 horas. No segundo período, as sessões com a aluna ocorreram no mesmo horário, duas a três vezes por semana, nos dias quando com ela não estava a trabalhar a professora de EE. E no último período, correspondendo à avaliação final, tivemos oportunidade de estar com a aluna apenas uma vez por semana.

Em respeito às questões éticas e ao anonimato da criança envolvida, decidimos identificá-la com um nome fictício “Alice”, o qual foi escolhido pela própria aluna.

Os dados recolhidos permitem-nos concluir que os produtos de apoio podem desempenhar um papel fundamental no apoio especializado a pessoas portadoras de disfunções neuromotoras graves; no entanto, a utilização de desses produtos só será eficaz, se houver a adequação dos recursos técnicos e humanos às reais necessidades e potencialidades da criança.

PARTE I: ENQUADRAMENTO TEÓRICO

CAPÍTULO 1 – Paralisia Cerebral

1.1. O que é a Paralisia Cerebral

O termo paralisia cerebral (PC), segundo Fonseca (2004), refere-se a uma série heterogénea de síndromes clínicas caracterizadas por distúrbios motores e alterações posturais permanentes de etiologia não progressiva, que ocorre num cérebro imaturo, podendo ou não estar associada a alterações cognitivas. Estas alterações motoras tornam o movimento voluntário descoordenado, estereotipado e limitado.

A Paralisia Cerebral, como define Geralis (2007), é:

«(...) uma expressão abrangente para diversos distúrbios que afetam a capacidade infantil para se mover e manter a postura e o equilíbrio. Esses distúrbios são causados por uma lesão cerebral que ocorre antes, durante, ou dentro dos primeiros dias depois do nascimento. Essa lesão não prejudica os músculos nem os nervos que os conectam à medula espinal – apenas a capacidade do cérebro para controlar esses músculos. Dependendo de sua localização e gravidade, a lesão cerebral que causa distúrbios de movimento de uma criança também pode causar outros problemas, que incluem deficiência mental, convulsões e distúrbios de linguagem, transtornos de aprendizagem, e problemas de visão e audição.»

Dado que, a paralisia cerebral apresenta um quadro clínico complexo, não possui um conjunto estático de sintomas e de sinais, tornando-se difícil classificá-la.

Segundo Farrell (2008), os possíveis sintomas incluem:

- Quadriplégia (os quatro membros são afetados);
- Hemiplégia (um lado do corpo é afetado);
- Paraplégia (os braços ou as pernas são atingidos);
- Perda de controlo dos movimentos e atividade reflexa aumentada;
- Alcance limitado de movimentos;
- Pernas rígidas e/ou imóveis;
- Controlo insuficiente da cabeça;
- Dificuldade de articulação;
- Epilepsia (afetando cerca de um terço das crianças com paralisia cerebral);
- Problemas de perceção visual.

A lesão cerebral que está na origem da Paralisia Cerebral pode afetar uma ou várias funções que se encontram inter-relacionadas no nosso cérebro, sendo comum que, para além do problema motor, que caracteriza esta deficiência, apareçam associados outros problemas.

1.2. Deficiências Associadas

Acompanhando as perturbações motoras e características da paralisia cerebral, podem verificar-se outras afeções, tal como referem diferentes autores, como Miller e Clark (2002) e Lima (2000) ao nível da linguagem, da audição, da visão, do desenvolvimento mental, da perceção e das relações sociais, podendo também estar associada a epilepsia.

Problemas na linguagem – Deparamos frequentemente com crianças que apresentam perturbações na linguagem (Miller e Clark, 2002), requerendo uma coordenação ao nível dos movimentos que a criança não é capaz ou tem dificuldade em realizar, ao nível dos movimentos que são mais usualmente utilizados como forma de comunicação, como a mímica, os movimentos faciais e corporais, pois as palavras ficam fortemente condicionadas. Falar é um ato motor, logo a produção linguística fica comprometida por dificuldades a nível do sistema pneumo-fono-articulatório. Poder-se-ão verificar espasmos no aparelho respiratório e fonatório e verificam-se problemas no desenvolvimento da motricidade dos órgãos que estão relacionados diretamente com a articulação.

Problemas visuais - Muitas vezes, a coordenação dos músculos do olho está afetada, o que poderá provocar, não só, uma coordenação insuficiente em ambos os olhos, como dupla imagem. Esta situação levará a que a criança utilize apenas um dos olhos, o que se irá repercutir na perda da noção de relevo (Jiménez, 1997).

Problemas auditivos - Em crianças com paralisia cerebral, a incidência de dificuldades auditivas é maior que na população em geral, verificando-se dificuldades na transmissão e/ou perceção do som. Normalmente não existe uma surdez profunda, mas sim parcial, que está relacionada com a receção dos sons agudos. Assim, a criança substitui por outros, os sons que não entende, ou pronuncia-os de forma incorreta, podendo por vezes omiti-los. (Jiménez, 1997).

Problemas de perceção - Crescendo, a criança vai adquirindo o conhecimento através da manipulação de diferentes objetos, do contacto com diferentes texturas, cheiros, e das

experiências vivenciadas no meio em que se desenvolve. Desde as primeiras etapas que o desenvolvimento (sensório/motor) se faz de forma atípica. Efetivamente, e segundo Fregtman (1995), os problemas sensoriais e motores vão condicionar a percepção do mundo, dificultando a elaboração dos esquemas perceptivos – esquema corporal, orientação e estruturação espaço temporal, lateralidade, entre outras.

Problemas de atenção - Verificam-se em alguns casos uma grande dificuldade em manter períodos satisfatórios de atenção, com tendência à distração frequente e a reações exuberantes perante estímulos quase insignificantes.

Problemas de personalidade - As crianças com paralisia cerebral são frequentemente muito sensíveis. O controlo emocional é menor quando há deficiência mental associada, o que leva a mudanças frequentes de humor, risos e choros injustificados e sem causa aparente, entre outros.

Problemas cognitivos - Relativamente aos problemas cognitivos, “nem sempre uma lesão cerebral afeta a inteligência” (Jiménez, 1995). Podemos encontrar casos de crianças com inteligência normal e outras com nível intelectual muito baixo. Tudo vai depender da gravidade da lesão que apresentam. Os problemas sensoriais das crianças que acabam por limitar a sua percepção são, essencialmente, auditivos, visuais e motores. Como a maioria das crianças com paralisia cerebral apresenta défices ao nível motor, elas acabam por não conseguir manipular, coordenar e explorar plenamente os objetos que as rodeiam. O facto de elas executarem movimentos lentos e terem falta de coordenação leva-as a realizarem as ações de forma mais lenta, a um ritmo diferente e muito próprio, o que acaba por influenciar negativamente a sua aprendizagem.

1.3. Etiologia

Os fatores etiológicos que poderão provocar a Paralisia Cerebral estão identificados. Apesar disso, entender a causa que produziu a Paralisia Cerebral num caso particular continua a ser bastante difícil (Andrés, Moya & Peña, 1997).

Rodrigues e Teixeira (2006) apresentam os seguintes fatores etiológicos mais frequentes e estudados, ocorridos nas diferentes fases de desenvolvimento cerebral:

- Fatores Pré-Natais – Predisposição familiar; influências intrauterinas precoces (infecções virais, alcoolismo, etc.); influências na gravidez adiantada e hemorragias;
- Fatores Perinatais - Fatores de risco intraparto (parto pélvico, parto prolongado, traumatismo de parto, etc.) e fatores de risco extraparto (meningite, anóxia, hemorragia intracraniana, etc.);
- Fatores Pós-Natais - Infecções virais bacteriológicas e traumatismos. Gil, González & Ruiz (1997) referem que *“esta grande variedade de causas deve levar-nos a uma tomada de consciência que ponha em marcha uma série de medidas médicas e sociais que atenuem os efeitos da doença, impeçam a sua progressão e assegurem a reabilitação e inserção social”*.

1.4. Classificação

Os critérios de classificação da Paralisia Cerebral, mencionados por vários autores, referem-se, sobretudo ao tipo, à topografia, ao grau e ao tônus muscular. Neste relatório, utilizaremos as classificações por referência ao grau e ao tonus muscular.

A **classificação segundo o grau** refere-se mais especificamente à autonomia que a criança/jovem/adulto pode adquirir. Assim, podemos classificar como apresentando um grau:

- **Severo**, quando a autonomia do indivíduo é quase nula e apresenta graves dificuldades para a realização de movimentos;
- **Moderado**, quando há alteração dos movimentos globais e finos, e o indivíduo precisa de um pouco de ajuda;
- **Leve**, quando afeta a precisão motora fina, existem ligeiras dificuldades de coordenação e equilíbrio, e o indivíduo tem uma boa autonomia.

A **classificação fisiológica** é determinada pelo estado do tônus muscular. Este conceito está relacionado com o estado permanente de tensão dos músculos que não participam num movimento no momento em avaliação. De acordo com Jiménez (1995) e Levitt (2001), aparecem nesta classificação três tipos de categorias: espástico, atetósico e atáxico.

O **tipo espástico** caracteriza-se por excesso de tonicidade muscular (hipertonía) permanente dos músculos e rigidez nos movimentos. É importante referir que estes indivíduos têm perda dos movimentos voluntários, uma exagerada contração dos músculos quando estão em extensão, ocorrência de espasmos musculares quando querem realizar uma ação involuntária, observando-se a ocorrência de um esforço excessivo para realizar um

movimento intencional. Assim, eles executam movimentos rígidos, lentos e bruscos. (Jiménez, 1995).

Quanto ao **tipo atetósico**, a lesão acontece no sistema extrapiramidal (Lima, 2000). Esta perturbação caracteriza-se pela ocorrência de movimentos involuntários, contínuos, lentos e descoordenados. Se, por um lado, estas manifestações podem desaparecer na altura de repouso, sonolência, febre e em determinadas posturas, por outro, estes sintomas podem aumentar nos momentos de excitação, insegurança, posição dorsal ou de pé. Este tipo de lesão pode afetar o controlo da cabeça e do tronco. A linguagem pode, ainda, ser afetada parcial ou totalmente.

No **tipo ataxia**, a área afetada é o cerebelo e as vias cerebelosas (Lima, 2000). Caracteriza-se pela diminuição do tónus muscular, manifestando-se através da ausência de coordenação e desequilíbrio. Geralmente, estas crianças apresentam um equilíbrio deficiente, descoordenação global, tremura nos movimentos intencionais, descoordenação motora, tanto ao nível da motricidade fina como global, e a sua linguagem verbal apresenta imprecisões na coordenação fonarticulatória e de ritmo (Levitt, 2001).

1.5. Intervenção educativa junto de crianças com paralisia cerebral

Cada criança que é diagnosticada com paralisia cerebral apresenta necessidades individuais e únicas (Case-Smith, 1996). É necessária a realização de uma avaliação cuidadosa para que a intervenção vá, de facto, ao encontro das necessidades próprias da criança. Esta avaliação necessita de incluir as áreas fortes e as limitações da criança durante o seu desempenho funcional nas atividades diárias que realiza e nos diferentes contextos em que as exerce.

Quando se avalia uma criança com paralisia cerebral, dever-se-á ter em conta uma avaliação da amplitude do movimento, da força dos músculos, das sensações, incluindo uma análise do grau de movimento voluntário (Bleck, 1987). A lentidão dos movimentos e a falta de coordenação, segundo Gil, González & Ruiz (1997), levam a que muitas crianças possuam um ritmo de vida diferente, recebendo, conseqüentemente, estímulos diferentes dos que recebem as outras crianças.

O processo de avaliação deverá contemplar diversas áreas: desempenho físico, mobilidade, perceção auditiva e visual, capacidade cognitiva, mobiliário existente e condições

físicas do espaço. Junoy (1993) realça, também, a importância de se incluir, em avaliação, fatores psicológicos e emocionais como as atitudes, as crenças, as expectativas, as experiências não só da pessoa que está a ser avaliada, como da família e das pessoas com quem ela mais convive. Daí a necessidade do processo de avaliação se realizar “en colaboración con todos los profesionales que inciden en la educación de la persona” (Martín-Caro & Junoy, 2001, p. 162), incluindo os pais, de modo multidisciplinar, e não de forma compartimentada onde cada profissional avalia segundo a sua área, em tempo e contexto diferentes (Junoy, 1993).

A inclusão de um aluno com deficiência neuro-motora e com problemas de comunicação envolve não só profissionais de educação, como técnicos de saúde, nomeadamente, fisiatras, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais, terapeutas da fala, etc. Estes técnicos são indispensáveis para ajudar e orientar na escolha e utilização de programas e materiais informáticos, formas de acesso ao computador, sistemas aumentativos ou alternativos de comunicação, materiais auxiliares à atividade escolar, adaptação de mobiliário, nas formas de posicionar o aluno e na utilização de materiais específicos (García, 1999, Rosell, 2000). Estes técnicos podem dar um importante contributo para a melhoria da qualidade de vida destas crianças, de forma a tornar possível uma maior autonomia e uma futura inclusão na sociedade, e também uma ajuda preciosa na definição de estratégias educativas necessárias para compensar dificuldades motoras e de fala.

Rosell (2000) considera que é importante que os professores e outros profissionais conheçam a história clínica, terapêutica, educacional e familiar do aluno, de forma a reter os aspetos mais significativos do ponto de vista educativo. As necessidades comunicativas e educativas de um aluno podem ser muito variadas e específicas, sendo importante o intercâmbio de informação entre os diferentes profissionais ou a equipa que anteriormente trabalhou com ele (Cardona, Gallardo & Salvador, 2001). É igualmente importante *dar um tempo* para que os professores e outros agentes educativos conheçam o aluno, pois é “más fácil explicar y comprender cierta información cuando se há tenido alguna práctica com el alumno” (Rosell, 2000);

De facto, ao trabalhar com crianças com paralisia cerebral, a independência funcional pode ser conseguida de diversas formas, nomeadamente se houver:

- a) treino de competências sociais;
- b) produtos de apoio à melhoria e promoção de competências de autoajuda;
- c) adaptações ambientais de forma a facilitar a independência (Ketelaar et al, 2001).

Os investigadores da área da educação especial e dos produtos de apoio referem que os alunos com paralisia cerebral precisam de recursos adaptados a suas habilidades e necessidades. Os estudos de Pelosi (2008); Copley e Ziviani (2004); Deliberato (2005); Braccialli et al. (2008) descreveram recursos e estratégias para os alunos com paralisia cerebral e, também alertaram que embora a estrutura do programa implementado na escola possa ser o mesmo para os alunos com paralisia cerebral, os recursos e as estratégias deveriam ser adaptados para cada aluno.

As referências da literatura apontaram que adequando a postura das crianças com paralisia cerebral, dando-lhes pontos de apoio e estabilidade; é possível modificar as alterações de tônus muscular e diminuir os movimentos involuntários e, com isto oferecer condições para que o aluno possa atuar sobre objetos e materiais escolares; conseqüentemente poderá permanecer com melhor contato e seguimento visual do espaço e sua atenção poderá estar direcionado para atividades mais complexas (Beukelman e Mirenda, 2007; Brasil, 2007; Bersh, 2006). A adaptação do mobiliário, do material escolar ou do material de atividades da vida diária existente é, em muitos casos, essencial para proporcionar ao aluno o mesmo tipo de experiências e possibilidades de realização que os seus pares (Rosell, 2000, Arriba de la Fuente, 2000).

Entretanto, o apoio a uma criança com necessidades educativas especiais “deve ser encarado de forma holística. Os vários serviços devem trabalhar em conjunto e não de forma isolada. Em muitas situações, será ainda necessário o apoio de professores que possuam conhecimentos especializados, centros de recursos, profissionais de outros setores e outras fontes de ajuda. Quando existam estes apoios é importante que contribuam efetivamente para uma estratégia inclusiva” (In Open File on Inclusive Education, UNESCO, 2001).

CAPÍTULO 2 – Comunicação e TIC

2.1. O que é a comunicação

De acordo com o *National Joint Committee for Communicative Needs of Persons with Severe Disabilities*, a Comunicação é “qualquer ato em que a pessoa transmite ou recebe, de outra pessoa, informações relativas às suas necessidades, desejos, percepções, conhecimentos ou emoções”. A comunicação é um instrumento maior de regulamentação social entre e no seio dos grupos humanos, grandes ou pequenos, assim como veículo, por excelência, da transmissão dos saberes (Beaudichon, 2001).

As crianças com NEE apresentam frequentemente dificuldades no domínio da expressão e comunicação, para além daquelas ditas normais na sua faixa etária (na construção e expressão de ideias, de frases, na articulação de palavras), o que as conduz frequentemente à inibição, à baixa autoestima e ao baixo desenvolvimento social e, nalguns casos, a um limitado desenvolvimento cognitivo. De acordo com Tetzchner & Martinsen (1993), apresentam incapacidades neuro-motoras, cognitivas, sensoriais e ou estruturais, ao nível do aparelho fonador, ou mesmo perturbações do foro emocional, que comprometem a comunicação de algumas pessoas.

O nível de comunicação nos portadores de paralisia cerebral (PC), varia desde bem próximo da normalidade, apresentando leves distúrbios articulatorios, até graves atrasos na aquisição da fala ou total impossibilidade de emitir um som compreensível, com dificuldade motora na produção da linguagem expressiva (Vasconcelos, 2001). Grande parte destas crianças apresenta perturbações no desenvolvimento da fala em consequência das alterações dos aspetos motores expressivos da linguagem, estando a compreensão, na maioria dos casos, preservada. Ainda assim, algumas apresentam problemas de expressão e compreensão, pois esta patologia pode estar associada à deficiência intelectual, desordens específicos da linguagem e/ou problemas sensoriais (Puyelo, Póo & Métayer, 2001).

Para todos os portadores de PC que têm capacidade de expressão oral e escrita limitada, impossibilitados de realizá-las na idade habitual, é indicado o uso de um sistema de comunicação aumentativo e alternativo (CAA), podendo ser usados como auxiliares primários ou suplementares, possibilitando à pessoa portadora de deficiência a expressão da linguagem, superando os obstáculos da disfunção e tendo, assim, acesso à comunicação (Miranda e Gomes, 2004).

2.2. Comunicação Aumentativa e Alternativa

A comunicação aumentativa e alternativa refere-se a qualquer meio de comunicação que suplemente ou substitua os modos habituais de fala e escrita, ou seja, as habilidades de comunicação quando estão comprometidas. É um recurso que utiliza estratégias e técnicas, a fim de proporcionar ao indivíduo independência e competência nas suas situações comunicativas, tendo oportunidades de interação com o outro, seja na escola ou no seu meio social (Miranda, Gomes, 2004).

De acordo com Browning (2008), esta estratégia de comunicação é usada quando há dificuldades motoras que impedem a aprendizagem ou se verificam dificuldades em falar e escrever (Browning, 2008), pois, embora muitas crianças aprendam a falar por imitação, quando o desenvolvimento não ocorre dentro da norma, é necessário ensiná-las (Kumin, 2008). Nestes casos de défices graves de comunicação, utilizam-se palavras/símbolos e recorre-se ao uso do computador (Ponte, 2009), como por exemplo, nas crianças com PC.

A Comunicação Aumentativa é uma forma de comunicação complementar ou de apoio com o duplo objetivo de promover a fala e garantir uma forma de comunicação, caso a pessoa não aprenda a falar. A Comunicação Alternativa refere-se a qualquer forma de comunicação diferente da fala, usada por um indivíduo num contexto frente a frente (Von Tetzchner & Martinsen, 2000). De acordo com Von Tetzchner e Martinsen (2000), a comunicação alternativa tem como objetivo promover a fala e garantir uma forma alternativa de comunicação. Por sua vez, Nunes (2001) complementou, afirmando que a comunicação alternativa envolve o uso de gestos, expressões faciais e símbolos gráficos (incluindo a escrita, desenhos, gravuras e fotografias) como forma de efetuar a comunicação de pessoas incapazes de utilizarem a linguagem verbal.

No que concerne aos principais sistemas de comunicação, podemos enunciá-los: Sistema “Bliss” (Hehner, 1980), Picture Exchange Communication System-PECS (Frost; Bondy, 1996), Pictogram- Ideogram Communication-PIC (Maharaj, 1980) e Picture Communication Symbols-PCS (Johnson, 1992) que em português tomou o nome de “Sistema SPC - Símbolos Pictográficos para a Comunicação.” Em Portugal, o Sistema PCS (Picture Communication System) foi traduzido e adaptado para o português na década de 90. Segundo Azevedo, 2005, o SPC é o sistema que neste momento constitui um standard em Portugal, estando largamente difundido entre os utilizadores de Comunicação Aumentativa, os seus familiares e os Técnicos que os apoiam.

A implementação de um sistema alternativo e aumentativo de comunicação permitirá ao aluno expressar os seus próprios desejos, interesses e sentimentos, ao invés de limitar a comunicação a respostas afirmativas ou negativas (Tetzchner & Martinsen, 2000).

A criança sente a necessidade de comunicar em muitas situações, como chamar a atenção, pedir objetos, expressar a rejeição, o agrado e outros sentimentos, cumprimentar, nomear, comentar, dar informações... Portanto, quem intervém deve desenvolver estas funções comunicativas.

Para pessoas com necessidade de um meio de expressão, que entendem bem a linguagem, o desenvolvimento de competências de conversação será o objetivo principal da intervenção. Nestes casos, o que constitui uma verdadeira limitação não é a falta de competências linguísticas gerais, mas a falta de oportunidades para aplicarem o que sabem. (Tetzchner & Martinsen, 2000, p.244).

Nunes (2003) afirma que o processo de escolha dos recursos e/ou estratégias de comunicação suplementar e/ou alternativos a serem utilizados, deve ser feito com muita cautela e participação conjunta da família e da escola. A devida seleção e implementação destes recursos e estratégias poderá garantir a efetividade da comunicação do usuário não falante e a sua interação em diferentes ambientes naturais.

2.3 As TIC para alunos com Necessidades Educativas Especiais

Na área da educação especial, as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) desempenham um papel preponderante, uma vez que permitem desenvolver atividades que antes estavam vedadas a alunos com NEE (Morato, 1995). De acordo com Fonseca (2002), as crianças com NEE, através do contacto frequente com as novas tecnologias, conseguem desenvolver capacidades específicas que lhes permitem aceder às tecnologias de forma a terem acesso ao conhecimento, à aprendizagem, à ocupação dos tempos livres, ao lazer, ao desenvolvimento de capacidades intelectuais, ao contacto com grupos de interesse comuns, evitando, a exclusão e favorecendo a inclusão plena dos jovens. Como refere Williams (2005):

“Effective use of any ICT application depends on the context and environment within which it is to be used, including the constraints and barriers, and the attitudes and aspirations of the potential users” (p. 542).

O computador, como referem Zulian e Freitas (2001), é um meio de atrair o aluno com NEE à escola pois, à medida que ele tem contato com este equipamento, consegue abstrair-se e verificar a aplicabilidade do que está a ser estudado, sem medo de errar, construindo o conhecimento pelo método de tentativa e erro.

As vantagens dos produtos de apoio à educação especial são: a possibilidade de potenciar a autonomia e facilitar a realização de tarefas, contribuir para o desenvolvimento sociocognitivo, constituir um recurso alternativo de comunicação, ou ainda auxiliar na superação dos obstáculos físicos (Alves et al., 2008). Mantoan (1997) refere que as tecnologias para crianças com NEE podem ser utilizadas como “prótese” comunicativa por crianças com limitações graves ao nível da fala ou podem auxiliar a superar algumas dificuldades motoras pelo uso, por exemplo, de simuladores de teclados ou monitores sensíveis ao toque.

Entre as limitações da aplicação das TIC referidas por vários autores, podemos destacar: os custos económicos que implicam as soluções encontradas para cada criança (Arrue et al., 2004); a reduzida acessibilidade e a não correspondência aos princípios do *Design for all*, segundo este conceito as necessidades que as populações com NEE apresentam devem ser “tidas em consideração, tão extensivamente quanto possível, durante a fase de conceção de novos projetos” (Graça, 2005); e também a necessidade de formação específica por parte dos profissionais que trabalham com estas crianças, sobretudo por parte dos professores (Rodrigues e Teixeira, 2006).

Concluindo, as TIC permitem que os alunos com NEE se sintam mais capazes e mais inclusos na sua turma, uma vez que ajudam as crianças a melhorar o seu desempenho escolar, a sua atitude, a sua motivação e a ultrapassar barreiras de linguagem e de comunicação, até então impossíveis de superar.

2.4 **Produtos de Apoio**

O termo “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, as limitações das actividades e as restrições na participação” (Norma ISO 9999:2007). De acordo com Santarosa (2002), os produtos de apoio referem-se ao conjunto de recursos que, de alguma maneira, contribuem para proporcionar aos portadores de necessidades especiais,

maior independência, qualidade de vida e inclusão social, por meio de suplemento, manutenção ou devolução das suas capacidades funcionais. Os produtos de apoio são fundamentais na facilitação do desenvolvimento das crianças com NEE, pois, por meio destes recursos, a criança terá a possibilidade de vivenciar o mundo que a cerca, minimizando os efeitos das barreiras motoras, interagindo e construindo conhecimentos e habilidades, favorecendo a sua inclusão social e melhorando a sua qualidade de vida.

Segundo Alves de Oliveira (2004), os produtos de apoio podem oferecer possibilidades lúdicas, permitindo à criança com PC a oportunidade de vivenciar experiências, minimizando os impedimentos e inserindo-as em ambientes que favoreçam o desenvolvimento.

A escolha de um produto de apoio pressupõe sempre uma avaliação integrada, tendo em conta fatores como: a) a idade cronológica do indivíduo; b) a sua inclusão com a comunidade; c) a funcionalidade do indivíduo; d) os contextos de funcionalidade do sujeito; e) as rotinas diárias próprias do indivíduo; f) as interações que estabelece na comunidade; g) as competências necessárias para trabalhar na sua comunidade; h) as próprias preferências do indivíduo (Baugmart, Johnson & Helmstetter, 1996).

Os produtos de apoio em termos de escrita aumentativa foram classificados por Almirall (1990), em quadro que nos serviu de ponto de partida, e que passamos a transcrever:

Hardware	Adaptadores para acesso	Localização do aparelho Teclados de conceitos Emuladores de teclado Comutadores (Switch)
	Periféricos	Ecrã Impressora Terminal de voz
Software	Programas, segundo a finalidade	Sistemas de comunicação Aprendizagem escolar Valorização das capacidades psicológicas ou motoras Atividades de jogo ou lazer Atividades profissionais

Quadro 1 – A classificação dos produtos de apoio, Almirall (1990)

Estes produtos são observados como recursos de comunicação suplementar e alternativa, de acessibilidade ao computador, de mobilidade e recursos para adequação postural.

O hardware refere-se especificamente à parte física do computador ou de outro qualquer equipamento utilizado, sejam os digitalizadores de voz, sejam as máquinas Braille, ou ainda os teclados de comunicação.

O software refere-se os programas de computador que permitem ao aluno, através do hardware, aceder a conteúdos cognitivos ou de simples treino motor ou psicomotor.

Tendo em conta, que os produtos de apoio disponíveis já apresentam um número significativo e o facto que essas tecnologias se encontram em pleno desenvolvimento, os produtos de apoio foram sistematizados e hierarquizadas em classes, utilizando a terminologia na Classificação Internacional da Funcionalidade (CIF) numa lista homologada de Norma ISO 9999:2007. No quadro a seguir está representada uma parte dessa lista, que corresponde à temática do nosso estudo.

	COMPUTADORES E PERIFÉRICOS	
22 33 06	Computadores portáteis e assistentes pessoais digitais (PDA)	3
	DISPOSITIVOS DE ENTRADA PARA COMPUTADORES	
22 36 03	Teclados	3
22 36 06	Dispositivos tipo rato	3
22 36 09	Joysticks do computador	3
22 36 12	Dispositivos alternativos de entrada	3
22 36 18	Software de entrada	3
	DISPOSITIVOS DE SAÍDA PARA COMPUTADORES	
22 39 03	Dispositivos de saída (displays)	3
22 39 06	Impressoras	3
22 39 09	Dispositivos alternativos de saída	3
22 39 12	Software de saída especial	3

Quadro 2. - Fragmento da lista da Norma ISO 9999:2007

Para ultrapassarmos algumas das barreiras presentes na escola atual, podemos contar com ferramentas como: *softwares* de comunicação: Grid 2, Comunique e o Boardmaker, sintetizadores de voz; mouse adaptado; ecrã sensível ao toque; teclados ampliados e adaptados (com protetor de teclado); comutadores ou switch (ou botões sensíveis ao toque);

apontadores de cabeça; computadores com adaptação (ligados à internet); CD-ROM – KIT Necessidades Especiais (softwares educativos; acesso ao computador e comunicação).

2.5 O Software Grid 2

O facto de a aluna em estudo utilizar o *software Grid 2* propicia apresentá-lo mais detalhadamente.

O *Software Grid 2* é uma solução informática concebida pela Anditec (Portugal) e lançada no mercado comercial em 2004, pela PT Comunicações. Destina-se especificamente a portadores de deficiência neuromotora grave e utilizadores de comunicação aumentativa de todas as idades. O *Grid 2* foi concebido para o utilizador poder expressar-se e comunicar de forma autónoma, utilizar o computador e os programas nele contidos, navegar na Internet e ainda controlar totalmente o seu ambiente físico (abertura e fecho de portas e janelas, acesso autónomo ao telefone, TV, equipamento de áudio e vídeo, etc. (PT Comunicações, Folheto informativo da série “Soluções especiais para clientes muito especiais”, s/d).



Quadro 3 - O Software Grid 2.

O *Grid 2* possui um programa de configuração que simula um teclado, no ecrã. O teclado, ou vários teclados em conexão, pode ser ativado por acesso direto (rato convencional ou ratos alternativos), ou por acesso indireto (através de comutadores), pelo sistema de varrimento. Possibilita também a introdução, nos teclados concebidos, de símbolos pictográficos. Com o sintetizador da fala incorporado no programa, o utilizador poderá “falar” aquilo que escreve ou associar cada “tecla” a uma palavra ou frase (Moura, 2006).

Segundo as carecterísticas das funções mencionadas no programa, o *Grid 2* permite:

- controlar o computador com o rato, ecrã táctil, controlo pelo olhar, manípulos ou outros métodos de acesso;

- controlar todo o ambiente Microsoft Windows, só num ambiente de trabalho, incluindo processador de texto, email, SMS, Skype, Media Player, DVD, navegador de internet e outras ferramentas, como controlo de ambiente;

- usar quatro opções diferentes para comunicar: fala direta, escrita com símbolos do sistema Picture Communication Symbols (SPC), escrita com símbolos (SPC) + texto, escrita com texto. Desta forma, o sistema permite ao utilizador progredir de fala direta para a construção de frases utilizando símbolos e, finalmente, para a escrita de um texto.



Quadro 4 - Menu principal do *software Grid 2*.

Além disso, o *software Grid 2* oferece ao utilizador várias opções: selecionar uma área de trabalho, criar, editar, selecionar, alterar ou limpar células de texto, mover e redimensionar células, modificar imagem, alterar o aspeto de uma célula, criar células de salto ou células de conteúdo dinâmico, adicionar ou apagar uma nova linha ou coluna, saltar para o teclado anterior, para o teclado inicial ou para um novo teclado, modificar a descrição da célula, escolher um estilo individual e configurar o teclado, dar “saltos” inteligentes entre teclados, criar um teclado que fecha automaticamente, adicionar ou apagar um comando a uma célula, criar os comandos para utilizadores e teclados, editar e guardar a lista de palavras, aprender automaticamente novas palavras, pode ser utilizado com varrimento ou sem varrimento, e inclui o varrimento por blocos e reforço auditivo no varrimento das linhas, colunas e blocos (Manual do utilizador do *Grid 2*, 2007).

2.6. **Picture Communication Symbols (SPC)**

O sistema **Picture Communication Symbols (SPC)** foi criado por uma terapeuta da fala americana, Roxana Mayer Johnson, em 1981, com o objetivo de conceber um sistema para ser utilizado por jovens que não possuíssem as competências necessárias para utilizar o sistema Bliss (Ferreira, Ponte & Azevedo, 1999), mais complexo por exigir maior capacidade

de abstração/simbolização. De acordo com estes autores, o sistema SPC é um dos sistemas aumentativos mais utilizados a nível mundial, devido à sua simplicidade.

O sistema SPC é constituído por desenhos simples, representativos ou icónicos que representam palavras ou conceitos habituais da comunicação quotidiana (Rosell & Basil, 2000). Os símbolos são desenhados com um traço negro sobre fundo branco. Cada símbolo apresenta, em cima, a palavra correspondente. O sistema SPC inclui também o alfabeto, os números e as cores. Como referem Ferreira, Ponte & Azevedo, (1999), os símbolos SPC apresentam-se agrupados em seis diferentes categorias: pessoas; verbos; descritivos (adjetivos e alguns advérbios); substantivos; diversos (artigos, conjunções, preposições, cores, tempo, alfabeto, números e outras palavras abstratas); expressões sociais (palavras facilitadoras da interação, expressões, etc.). O agrupamento dos símbolos por categorias possibilita a formação de frases simples utilizando quadros de comunicação.

2.6 Centros de Recursos TIC para a Educação Especial

O reconhecimento da relevância das Tecnologias da Informação e Comunicação para a Educação Especial conduziu, em 2007, à criação de uma rede nacional de Centros de Recursos TIC para a Educação Especial (CRTIC). Esta rede tem como atribuição principal avaliar e colaborar na criação de respostas para as necessidades individuais dos alunos com NEE no que respeita aos produtos de apoio. A rede nacional de Centros de Recursos TIC conta com 25 CRTIC, sedeados em escolas, que dão apoio a um território educativo de proximidade distrital. Os CRTIC foram instalados em articulação com as Direções Regionais de Educação e órgãos de gestão das respetivas escolas-sede.

As principais atribuições dos Centros de Recursos TIC, são:

- a) Avaliação dos alunos com NEE de carácter prolongado, para efeitos de utilização de produtos de apoio e adequação do equipamento à sua situação particular, com vista a garantir a inclusão destes alunos no processo de ensino aprendizagem;
- b) Acompanhamento dos alunos através da monitorização da intervenção e de reuniões de avaliação que ao longo do processo se percecionem como importantes;

- c) Prestação de serviços de informação, formação, aconselhamento e documentação aos professores, outros técnicos e famílias no que respeita a utilização dos produtos de apoio e também das metodologias a implementar na sala de aula;
- d) Promoção de encontros, seminários e workshops no âmbito da Educação Especial, tendo como destinatários docentes, técnicos e encarregados de educação;
- e) Divulgação da atividade e dos meios do Centro de Recursos junto das escolas da sua área de abrangência e da comunidade em geral;
- f) Acompanhamento dos alunos que se encontram hospitalizados ou domiciliados e que utilizam o sistema de videoconferência ligado à escola (teleaula);
- g) Gestão e manutenção dos produtos de apoio, em colaboração com os órgãos de gestão do agrupamento de escolas;
- h) Criação de parcerias que possam enriquecer as dinâmicas do Centro de Recursos;
- i) Articulação e troca de experiências com outros Centros de Recursos TIC para a Educação Especial;
- j) Articulação local com os serviços de saúde e da segurança social, Instituições de Ensino Especial, Autarquias, Instituições do Ensino Superior e entidades vocacionadas para as NEE em geral (Normas Orientadoras, 2007).

Entre os produtos de apoio recomendados pelos CRTIC, contam-se equipamentos/dispositivos eletrónicos para a comunicação aumentativa, tais como digitalizadores de fala que permitem a gravação de mensagens associadas a símbolos (ou sistemas integrados de comunicação mais sofisticados); teclados de conceitos; comutadores (switches) que permitem a manipulação e acesso ao computador; periféricos para a cegueira e baixa visão, como as linhas Braille; máquinas de escrita Braille; impressoras Braille e de relevos, calculadoras falantes; leitores óticos de caracteres (OCR); lupas TV e outros sistemas para ampliação do ecrã do computador; software específico para acessibilidades ao computador; software de escrita e comunicação com símbolos; preditores de palavras; sintetizadores de fala/leitores de ecrã e software de reconhecimento de voz; teclados virtuais e muitos outros.

Para além da avaliação dos alunos, os CRTIC têm outras atribuições relevantes na organização de sessões de sensibilização e formação para o pessoal docente, técnico-terapêutico, auxiliar, alunos e pais (Brandão, 2011).

2.8 Revisão da literatura

No segundo capítulo elaborámos uma breve revisão da literatura dos estudos de investigação realizados sobre a temática. Na literatura científica internacional encontramos vários estudos sobre os modelos teóricos para a implementação dos produtos de apoio para os portadores de NEE, fatores que influenciam o uso bem sucedido dos recursos de TIC, estudos sobre as causas de abandono dos produtos de apoio e estudos de eficácia (Scherer et al., 2005; Copley e Ziviani, 2004; Lovarini, McCluskey e Curtin, 2006).

O modelo *Matching Person and Technology* (MPT), sugerido pelos Scherer et al. (2005), aconselha três áreas relevantes para avaliação da adequação dos recursos às necessidades do indivíduo: a) fatores psicossociais do utilizador: a motivação, a cooperação, o otimismo, a paciência, a autodisciplina, habilidades para o uso e a percepção entre a situação ideal e situação real; b) fatores ambientais: o apoio da família, dos pares, a exigência externa; c) os fatores tecnológicos: possibilidade de uso do recurso sem desconforto ou stress, a compatibilidade com outras tecnologias, o valor, a credibilidade do recurso, a facilidade de uso no período presente e futuro e a portabilidade (Scherer et al., 2005, cit. por Alves e Matsukura, 2011).

Com o objectivo de promover o uso efetivo da tecnologia foi proposto por Copley e Ziviani (2004) outro modelo que consiste na formação de uma equipa, que envolva os profissionais de educação e saúde, a família, apoiada por um consultor de tecnologia e a responsabilidade desta equipa na elaboração e implementação de um plano de acção detalhado. Este estudo também identifica as barreiras ao uso dos produtos de apoio existentes nas escolas como: a falta de treino e apoio adequados da equipa de funcionários, as atitudes negativas desses profissionais, o processo inadequado de avaliação e de planeamento para o uso do recurso, a insuficiência de financiamento, as dificuldades de aquisição e de gestão dos equipamentos e as limitações de tempo. (Copley e Ziviani, 2004).

O artigo de Lovarini, McCluskey e Curtin (2006) avalia 19 estudos que abordavam a eficácia os produtos de apoio. Os autores concluíram que “parece haver uma falta geral dos estudos de alta qualidade que avaliem a eficácia trazida pelos equipamentos e dispositivos assistivos e indicaram que a falta da pesquisa por terapeutas ocupacionais e por outros profissionais é surpreendente, dado o custo e a frequência com que tal equipamento é prescrito” (Lovarini, McCluskey e Curtin, 2006).

Outro aspeto importante trazido pela literatura é a participação do utilizador de tecnologia no processo de escolha e implementação do recurso, a realização de treino para o bom desempenho do utilizador e adesão ao recurso (Scherer et al., 2005; Riemer-Reiss e Wacker, 2000; Copley e Ziviani, 2004). Os autores consideram que esse fator pode influenciar negativamente na motivação, empenho do utilizador e, conseqüentemente, fazer com que o recurso se torne descontextualizado e perca seu propósito.

Vários estudos têm focado a importância do contexto na funcionalidade e na participação de crianças com PC. O estudo de Schenker *et al.* (2005) demonstrou que a participação de crianças com PC dependia do contexto no qual estavam inseridas. Hammal *et al.* (2004), por sua vez, observaram que, após os fatores relativos à deficiência terem sido controlados, o local onde a criança com PC vive, age como influenciador de sua participação. Entretanto, observa-se que nem sempre o desempenho da criança num ambiente educacional corresponde ao que é realizado no seu ambiente domiciliar (Tieman, 2004).

Nos últimos anos em Portugal e no Brasil tem-se verificado um grande interesse nos estudos sobre as TIC para crianças com NEE. A origem desse interesse pode estar baseada no aumento significativo do número de pessoas com NEE a frequentarem o Ensino Regular e na necessidade de a escola se adaptar no sentido de satisfazer as necessidades dos alunos. Encontramos vários estudos científicos, de autores portugueses e brasileiros, que desenvolvem a temática das TIC em educação especial, relacionadas com:

- a implementação das tecnologias específicas para o apoio aos alunos com NEE, com a finalidade de lhes proporcionar uma maior independência e autonomia (Ribeiro, Almeida, Moreira, 2010; Gitahy e Kliemann 2002);
- o impacto do uso das aplicações informáticas, como *Escola Virtual*, (Henriques, 2011), *ferramentas da Web 2.0* (Costa, 2010), *software Plaphoons* (Maia e Cruz, 2010) *o software Comunique e o Boardmaker* (Avalia, Passerino e Rodrigues, 2009; Ventura e Delgado, 2009; Cruz, 2009);
- o uso das TIC como forma de promover a participação dos pais, como projetos com uso de blogues e portais (Nunes, Miranda e Amaral, 2010; Becta, 2009; Maia, 2010.), ambiente de colaboração *on-line* de apoio à reabilitação (Almeida, 2006);

- a inclusão sócio-digital de alunos com necessidades educacionais especiais. (Alves e Damasceno, 2008; Souza e Azevedo, 2008; Capitão e Almeida, 2011; Silva, Castro, Branco, 2006.)

No entanto, é importante referir que os estudos sobre as TIC para Educação Especial são extremamente necessários, uma vez que os produtos de apoio, hoje em dia, são indispensáveis para facilitar o processo de aprendizagem e inclusão destes alunos.

PARTE II: Estudo Empírico

CAPÍTULO 3 – Metodologia

3.1. Procedimentos metodológicos

Na realização deste estudo optámos por procedimentos enquadráveis numa metodologia de estudo de caso. De acordo com Yin, (2005) o estudo de caso, como estratégia de pesquisa, é utilizado em muitas situações para contribuir para o conhecimento dos fenómenos individuais, organizacionais, sociais, políticos e de grupo. O autor defende que o estudo de caso permite uma investigação para se preservar as características holísticas e marcantes dos acontecimentos da vida real, uma vez que “... enfrenta uma situação tecnicamente única em que haverá muito mais variáveis de interesse do que pontos de dados”. O resultado de um estudo de caso, segundo Yin, “baseia-se em várias fontes de evidências, em que os dados convergem para um formato em triângulo, beneficiando do desenvolvimento prévio de proposições teóricas para conduzir a recolha de dados e a análise de dados...” (Yin, 2005).

Um dos fatores que nos levou a optar pelo estudo de caso, tem a ver com a necessidade de aprofundar o conhecimento sobre a criança com diagnóstico de paralisia cerebral, neste caso, portadora de problemas motores e de fala. Tal como referimos no capítulo anterior, esta população pode abranger um quadro com grande variedade de situações neurológicas, diferentes umas das outras, quer na gravidade, nos aspetos afetados, quer ainda nas condições sócio-afetivas em que decorre a sua vida que, naturalmente, têm um impacto decisivo no modo como aprende e se desenvolve.

Este trabalho terá por base uma abordagem qualitativa. Os métodos qualitativos, segundo Giovinazzo (2005), trazem aporte ao trabalho de investigação, pois apresentam uma mistura de procedimentos de cunho racional e intuitivo capazes de contribuir para a melhor compreensão dos fenômenos. A investigação qualitativa permite-nos unir a teoria à prática e, desta forma, compreender os fenômenos no contexto em que estes ocorrem. Este tipo de investigação é útil para definir os conceitos e os objetivos a serem alcançados e dar sugestões sobre as variáveis a serem estudadas com maior profundidade (Giovinazzo, 2005). O método qualitativo, segundo Pardal e Lopes (2010), enfatiza a compreensão dos acontecimentos.

Para organizar, analisar e apresentar os resultados obtidos da investigação realizada utilizarmos a ferramenta *Web Qualitative Data Analysis* (WebQDA). O WebQDA é um *software* de análise de dados qualitativos destinado à investigação em ciências humanas e sociais que proporciona inúmeras vantagens na análise de dados qualitativos. Este é o

primeiro *software* de análise de dados qualitativos num ambiente colaborativo e distribuído com base na Internet. (Moreira et al., 2011)

3.2. Formulação do problema

O ponto de partida deste estudo é o facto de considerarmos interessante investigar o impacto que os novos meios de comunicação e as novas tecnologias têm no desenvolvimento das capacidades comunicativas em crianças com NEE. Tivemos conhecimento do caso de uma criança, portadora de Paralisia Cerebral(PC) que, ao longo de dois anos, tem vindo a utilizar o software *Grid 2*. Inicialmente a aluna manifestava uma grande motivação para a utilização do computador, mas no último ano letivo demonstrou certa desmotivação na execução das suas tarefas e na comunicação através do computador. Este facto motivou-nos a investigar os pontos “fortes” e “fracos” no processo de utilização do programa *Grid 2* e dos equipamentos, por parte da criança portadora de PC e a procurar os recursos e estratégias inovadoras mais adequadas às suas necessidades, promovendo a melhoria ao nível da comunicação e do desempenho escolar da aluna, contribuindo conseqüentemente para o aumento da sua qualidade de vida.

3.3. Objetivos e questões da investigação

Propomo-nos abordar o problema com base na equação das seguintes questões de investigação a que este projeto pretende dar resposta:

Questão 1 – Qual o impacto das novas tecnologias no desenvolvimento das capacidades comunicativas de uma criança com NEE, nomeadamente portadora de Paralisia Cerebral?

Questão 2 – Que vantagens e limitações apresentam as TIC, principalmente o sistema *Grid 2*, quando é utilizado pela criança, que apresenta problemas motores e de fala?

Questão 3 – Como podemos facilitar o uso do computador por parte da criança portadora de Paralisia Cerebral na comunicação escrita, atendendo às suas necessidades reais?

Visando compreender as dificuldades de comunicação da criança com NEE em estudo, e perspetivando as TIC como potenciais ferramentas facilitadoras do trabalho, da comunicação e do desenvolvimento, pretendeu-se avaliar de que modo a utilização das TIC

poderia esbater/resolver os problemas causados pelas perturbações graves de linguagem e problemas de motricidade que a criança apresentava.

Objetivos gerais:

- 1 - Compreender como é que as TIC podem promover o desenvolvimento das competências comunicativas da criança em estudo, com NEE decorrentes de paralisia cerebral;
- 2 - Avaliar as potencialidades do software educativo Grid 2 para o desenvolvimento das capacidades de comunicação e o aumento do grau de autonomia e independência pessoal da criança em estudo, com NEE decorrentes de paralisia cerebral.

Objetivos específicos:

- 1 - Potencializar o uso de software educativo no desenvolvimento das competências comunicativas da criança;
- 2 – Estimular o interesse no uso do computador por parte da criança;
- 3 – Proporcionar à aluna o contacto direto com os materiais didáticos de fácil acesso e manuseamento, para estimular/encorajar o desenvolvimento e otimização das suas competências;
- 4 – Introduzir no processo os produtos de apoio adequados às necessidades da aluna, bem como as estratégias inovadoras para melhorar o seu processo de ensino e aprendizagem.

Pretendemos verificar, através desta investigação, se os recursos e estratégias inovadoras por nós propostos, acrescem o interesse da utilização do computador por parte da criança, permitem executar as tarefas com mais facilidade e promovem a sua autonomia, bem estar emocional e inclusão.

3.4. Os instrumentos de recolha de dados

Das diversas técnicas de recolha de informação possíveis na investigação qualitativa, optámos por estruturar a construção da nossa argumentação através da recolha de informação por vários meios:

- Consultando documentos clínicos, relatórios de avaliação em produtos de apoio e outros documentos existentes no processo individual da aluna;
- Realização de inquéritos por questionário à professora titular da turma, à professora de Educação Especial e ao Encarregado de Educação da aluna.

- Observação participante da aluna em contexto de sala de aula e outros espaços da escola.
- Realização das entrevistas às professoras e à família e pedido de um parecer às equipas do Centro de Paralisia Cerebral de Coimbra e do CRTIC de Eixo, sobre a nossa intervenção.

Análise documental

A análise documental constitui uma das várias técnicas utilizadas no contexto das metodologias qualitativas. Caracteriza-se pela recolha de informações em documentos autênticos sem caráter científico, como relatórios, projetos, cartas, fotografias, etc. Os dados recolhidos dos documentos, depois de interpretados, complementam as informações recolhidas por outros meios ou técnicas (Lessard-Hébert, Goyette, & Boutin, 1994).

Como refere Yin (1989), analisar documentos relacionados com o objeto de estudo pode vir a tornar-se de uma importância extrema, uma vez que estes são produzidos habitualmente de forma independente dos propósitos da investigação. Neste caso, os documentos analisados estão relacionados com todo o percurso escolar da aluna e foram elaborados por pessoas exteriores à investigação, sendo uma importante fonte de recolha de dados porque permitem corroborar ou não a inferência sugerida por outras fontes de dados (Yin, 1989).

Inquéritos por Questionário

A realização dos inquéritos por questionário à professora da turma (Cf. Anexo IV), à professora de Educação Especial (Cf. Anexo VII), e ao Encarregado de Educação (Cf. Anexo VIII), surgiu como forma de recolher dados relevantes para a pesquisa. Com os inquéritos por questionário pretendeu-se recolher informação sobre o uso das TIC na prática docente e no ambiente familiar onde a aluna se encontra inserida. Deste modo, através da aplicação de um questionário, foi possível recolher informações que permitiram identificar melhor as lacunas, bem como melhorar as metodologias de ensino. Para a elaboração deste questionário foram tidas em conta as habilitações do público-alvo a quem era dirigido. As questões foram elaboradas a partir de três princípios; o princípio da clareza (questões claras, concisas e unívocas); princípio da coerência (as questões correspondendo à intenção da própria pergunta)

e princípio da naturalidade (não induzindo uma dada resposta, mas sim libertando o inquirido do referencial de juízos de valor ou do preconceito da investigadora). Num dos dois inquéritos realizados, o que foi aplicado ao Encarregado de Educação, existiam dois tipos de questões: de resposta aberta e de resposta fechada. As questões de resposta aberta permitem ao inquirido construir a resposta com as suas próprias palavras, permitindo, deste modo, a liberdade de expressão. As questões de resposta fechada são aquelas nas quais o inquirido apenas seleciona a opção (de entre as apresentadas) que mais se adequa à sua opinião; caso nenhuma delas seja do seu agrado, este pode optar por escrever a resposta que mais lhe convenha.

Entrevista

A entrevista, “um dos processos mais diretos para encontrar informação sobre um determinado fenómeno, consiste em formular questões às pessoas que, de algum modo, nele estão envolvidas. As respostas de cada uma das pessoas vão refletir as suas perceções e interesses” e contribuem para aumentar a compreensão sobre o fenómeno em estudo (Tuckman, 2000; p.517).

Neste projeto, a entrevista surge como complemento aos dados recolhidos através de outros instrumentos. Pretende-se chegar perto de todos os intervenientes na vida escolar do aluno, conhecendo as suas ideias, a sua forma de trabalhar, comprovando ou alterando as informações que resultaram das observações e das análises de documentos.

No presente estudo/estágio optou-se pela entrevista semiestruturada, de modo a que o entrevistador tivesse a liberdade de reformular ou mesmo acrescentar questões. Primeiramente foi elaborado um guião de entrevista que serviu de orientação ao entrevistador.

Observação naturalista

A observação naturalista consiste na observação de comportamentos dos sujeitos no seu ambiente natural (Estrela, 1994). De forma a conseguir atingir os objetivos que se pretendem através deste instrumento de recolha de dados, o investigador deve, antes de partir para o terreno onde se irá desenrolar a observação, ter o cuidado de responder às seguintes questões: a) observar o quê; b) que instrumentos utilizar para registar as observações efetuadas; c) que técnica de observação escolher; d) no caso da observação participante, que

papel assumir como observador, e qual o grau de envolvimento a manter com o objeto de estudo; e) que questões deontológicas haverá a gerir; f) que dificuldades particulares podem antever-se no processo de observação e como poderão ser ultrapassadas (Carmo & Ferreira, 1998).

Diário de campo

O diário de campo consiste no conjunto de todas as anotações, conversas, observações informais que se vão recolhendo no contexto em que se desenrola o estudo, com o objetivo de fazer a triangulação com as informações recolhidas através dos outros instrumentos de recolha de dados. Poderá conter igualmente todas as reflexões e críticas que o investigador vai fazendo ao longo da investigação. O objetivo da elaboração das notas de campo é “captar uma fatia da vida” (Bogdan & Biklen (1994, p.152), espelhando o contexto da investigação.

3.5. Procedimentos de recolha de dados

Após a definição dos objetivos do estudo, bem como do ponto de partida deu-se início à recolha de dados que antecedeu a intervenção direta com a aluna.

Durante o período de avaliação inicial, recolhemos informações relativas à problemática da criança participante neste estudo, entre o final do ano letivo anterior ao estudo, até ao início do ano letivo em que o desenvolvemos. Esta ação foi realizada através da análise documental do processo individual da aluna (Cf. Anexo II), dos relatórios de avaliação pedagógica (Cf. Anexo V), dos monitorizações da aluna de CRTIC de Eixo (Cf. Anexo XIII), das conversas informais com a professora titular da turma e com a professora de EE (Cf. Anexo IX), assim como da análise das observações da vida real da aluna, em contexto escolar. Além disso, na primeira fase do estudo foram aplicados três inquéritos por questionário às professoras de Educação Regular e Especial e o Encarregado de Educação, que contribuíram de forma significativa, para o processo de recolha de informações e dados relevantes para a pesquisa. Deste modo, diagnosticámos e descrevemos as principais dificuldades que a aluna evidenciava no processo de aprendizagem, e delineámos um programa de intervenção que pudesse dar resposta às reais necessidades da aluna.

A última fase do estudo correspondeu à realização dos três inquéritos por entrevista aos mesmos intervenientes (Cf. Anexo X-XII), com o objetivo de avaliarmos os resultados

das nossas ações. Para obtermos a opinião de todos os profissionais envolvidos no caso da aluna-alvo solicitámos, ainda, uma avaliação da intervenção às equipas do Centro de Paralisia Cerebral de Coimbra e do CRTIC de Eixo (Cf. Anexo XIII, XIV).

CAPÍTULO 4 – Intervenção

4.1. Articulação entre os intervenientes educativos, de reabilitação/saúde e família.

Para a concretização desta intervenção considerámos muito relevante envolver todas as equipas técnicas e profissionais de educação e reabilitação que estão a acompanhar a aluna, nomeadamente, a equipa do CRTIC de Eixo, a equipa do Centro de Paralisia Cerebral de Coimbra, a professora titular da turma, a professora de Educação Especial e a família da aluna, para estabelecer uma boa comunicação entre pais, professores e outros técnicos para que, unidos, pudéssemos chegar aos melhores resultados.

No início da intervenção tivemos algumas dificuldades em estabelecer esses contatos, devido à exigência de cumprimento de normas, regulamentos e demais condições estabelecidas por algumas instituições, que por vezes dificultam o bom andamento dos processos, muito embora possam ser justificados pela necessidade de garantir a confidencialidade e a privacidade da aluna, bem como a proteção de investigações eventualmente pouco éticas ou mesmo de utilidade duvidosa; a pouca disponibilidade de tempo dos profissionais também foi, por vezes, um entrave. Mas posteriormente, conseguimos convencer todos da extrema importância de uma estreita articulação entre todos os intervenientes no processo de ensino e reabilitação da criança com graves problemas neuro-motores. Esta colaboração assentou na partilha de conhecimentos e experiências, e no esclarecimento de dúvidas; contribuiu para o desenvolvimento de saberes que se consideram importantes para a prestação de um melhor suporte técnico à aluna.

4.2. Avaliação inicial

4.2.1. Descrição e análise do caso

Após a explicitação do enquadramento teórico e da estratégia metodológica, importa agora avançar com a descrição e análise do estudo de caso da Alice. É a partir dele que se torna possível concretizar os objetivos da investigação.

Neste sentido, apresenta-se o caso da aluna com base nos seguintes pontos:

- Explicitação das especificidades do caso, englobando o quadro clínico terapêutico, familiar e escolar;
- Descrição do processo de introdução, no contexto educativo, dos Produtos de Apoio;
- Descrição do contexto e situação escolar em que se encontrava a aluna no ano letivo 2011/2012, ano em que se realizou a pesquisa de campo;
- Descrição da observação da vida real da aluna, em contexto de escola do 1º CEB;
- Síntese final.

Toda a informação referida na apresentação do caso, resultou da confrontação dos dados obtidos nas notas de campo, na análise documental, incluindo as fotografias feitas, dos inquiridos por questionário e por entrevista, referidos na metodologia.

4.2.2. Quadros clínico, familiar e escolar

A Alice é uma menina de nove anos, que de acordo com o seu diagnóstico apresenta sequelas de Paralisia Cerebral sem alterações cognitivas, que se traduzem num quadro neuro-motor de tetraparesia atáxica com movimentos distónicos. Apresenta ainda disartrono-fonia grave (relatório da equipa do CRTIC, 2010).

Regista alterações das funções musculoesqueléticas, nomeadamente relacionadas com a força muscular, controle do movimento voluntário e com perda de marcha. Consegue manter a posição do corpo sentada numa cadeira com faixa, desloca-se utilizando cadeira de rodas manual. A cadeira de rodas elétrica está atualmente a ser reparada de uma avaria, que aconteceu nas férias de verão de 2011. Apesar dos défices motores, consegue dirigir os membros superiores em direção a um objeto pretendido, agarrando-o, mantendo-o algum tempo. Usa, sobretudo, o membro superior direito. Tem um controlo dos membros inferiores muito reduzido, porque se encontram muito afetados (relatório da equipa do CRTIC, 2010).

A sua linguagem expressiva é de difícil compreensão, sobretudo para as outras crianças que têm dificuldade em descodificar o seu discurso. Não fala com frequência, mas manifesta as suas opiniões, por vezes responde com “gritos ruidosos” para se fazer ouvir. Responde com sim ou não às questões que lhe são postas, podendo mesmo usar a linguagem gestual. Fala na sala de aula, esperando que a professora seja o seu interlocutor. Por vezes, espera que o adulto interprete e descodifique a sua linguagem. Não usa muitos detalhes

descritivos e a sua narrativa prende-se, sobretudo, com situações da sua rotina e do contexto familiar nuclear [Programa Educativo Individual (PEI), 2010].

O seu nível de autonomia encontra-se bastante condicionado pela coordenação precária e pouco funcional, sobretudo ao nível dos membros superiores. É uma criança dependente no vestir, na higiene pessoal e na alimentação. Possui controlo de esfíncteres, mas não consegue ser autónoma na utilização da sanita.

Os pais da aluna são divorciados, mas ambos conseguem manter uma relação saudável com a filha. A Alice vive na casa dos avós maternos, ficando a cargo dos avós e bisavós quando a mãe está a trabalhar. A mãe é quem está mais disponível para atender às suas necessidades no fim de semana, acompanhando-a na ambulância, que a transporta às sessões de terapia ocupacional e fisioterapia. A Alice costuma passar alguns fins de semana na casa de pai.

O apoio dado pela família próxima é promotor do seu desenvolvimento. No que concerne à atitude da família, nem sempre é congruente, dada a excessiva proteção de alguns elementos da família (PEI, 2010). A família vive numa zona rural, nos arredores da cidade, em casa própria. A aluna possui quarto individual, local onde estuda.

A Alice começou a frequentar o jardim de infância aos dois anos de idade. Iniciou a escolaridade obrigatória com seis anos, no ano letivo 2009/2010, na escola que atualmente frequenta.

Cumpram um PEI, elaborado ao abrigo do DL 3/2008 de 7 de janeiro, nele constando as medidas de apoio pedagógico personalizado, adequações curriculares individuais em todas as áreas, e produtos de apoio.

De acordo com os registos das informações dos técnicos e dos professores teve apoio pedagógico acrescido, dado pelos elementos do departamento de educação especial, três dias por semana. Segundo esta equipa, a Alice apresentava um desenvolvimento cognitivo de acordo com a sua idade cronológica.

A Alice é acompanhada no Centro de Paralisia Cerebral de Coimbra, onde se desloca semanalmente (às segundas feiras de tarde) para consultas de Psicologia, Terapia Ocupacional (quinzenalmente) e Terapia da Fala (quinzenalmente).

4.2.3. O processo de introdução das TIC no contexto educativo

A Alice possui um computador portátil, com *software Grid 2* instalado, bem como um manípulo, braço articulado e interface Improman. Utiliza o computador com movimento voluntário do queixo ou mão direita. A Alice é autónoma na utilização dos quadros de varrimento, entende e utiliza corretamente as várias funções inseridas: apagar, letra maiúscula, sair do quadro, ir para outro quadro, etc.

Segundo o Relatório de Avaliação em Tecnologias de Apoio do CRTIC/Eixo (2010), no fim do primeiro ano de escolaridade, a aluna “possui uma grande motivação para a utilização do computador. Utiliza o seu computador portátil com alguma autonomia, necessitando apenas de alguma ajuda pontual do adulto. Demonstra alguma lentidão mas utiliza o manípulo, ora com o queixo, ora com a mão direita, observando e clicando de acordo com o padrão de varrimento no teclado do ecrã. Necessita de ajuda do adulto para ligar/desligar o computador, colocar um CD/DVD no leitor do computador; gravar um ficheiro e enviar um documento para a impressora”.

De acordo com este relatório a Alice possuía naquela altura, “o equipamento e software necessários. Possui tabelas de comunicação no Grid 2 adequadas às suas necessidades. Necessita de algumas tabelas de comunicação dedicadas à matemática (a construir)” (Relatório de avaliação em Tecnologias de apoio do CRTIC/Eixo, 2010).

Entretanto, no fim do 2º ano de escolaridade, a relação aluna-computador mudou bastante. O relatório circunstanciado do ano letivo 2010/2011 aponta:

“As medidas educativas aplicadas surtiram efeitos benéficos para a aluna; no entanto, a tecnologia de apoio tem vindo a não dar resposta à Alice, sobretudo porque o programa Grid é muito limitado e não permite criar a autonomia para desenvolver as competências relativas ao 2º ano de escolaridade.”

Na escola, a aluna tem apresentado cada vez menos autonomia perante o computador, por recusa própria. Em casa não tem treino de escrita e isso nota-se no seu dia a dia. A família deve empenhar-se neste acompanhamento, porque o computador é a “ferramenta” fundamental para o percurso escolar da aluna. Segundo a avaliação do PEI (3º período 2010/2011), “a Alice tem apresentado menos concentração, tendo estado mais lenta, com grande dificuldade na utilização do computador, recusando-se a trabalhar sozinha, criando assim uma dependência das professoras ou colegas”.

De acordo com o registo de monitorização da aluna de 02/06/2011 e 6/6/2011, que foi solicitado pela professora de educação especial, “Neste momento a Alice não está a conseguir acompanhar os colegas, utilizando com muita lentidão o GRID2 para escrever. A Alice parece estar muito desmotivada e não realiza nenhuma tarefa sem a professora ao lado dela para dar indicações. A Alice cansa-se facilmente e parece desmotivar-se com a lentidão do seu processo de escrita. Continua a corresponder muito bem oralmente, apesar das suas limitações na fala. Foi colocado o varrimento um pouco mais rápido mas parece não funcionar” (monitorização da aluna de 02/06/2011 e 6/6/2011, CRTIC/Eixo). Concluindo que “o software de apoio não dá resposta ao seu programa, nomeadamente na área da matemática”.

De acordo com o relatório circunstanciado do ano letivo 2010/2011, “No presente período reuniu-se na escola toda a Equipa do Centro de Paralisia Cerebral de Coimbra que acompanha a aluna, mas ainda não se conseguiu um outro programa informático capaz de dar respostas que criem mais autonomia. O CRTIC de Eixo também tem colaborado no apoio à Alice, sempre que solicitado, principalmente na reparação de pequenas avarias que ela, involuntariamente, provoca ao software” (relatório circunstanciado do ano letivo, 2010/2011).

4.2.4. O contexto e a situação escolar

A escola é constituída por um edifício único, com espaços verdes e de recreio coberto, sem instalações gimno-desportivas ou cantina. Os alunos vão almoçar ao centro social da freguesia, que se situa muito perto da escola.

Quase todas as disciplinas são lecionadas na mesma sala, situada no rés do chão da escola. A sala de aula da turma onde está integrada a Alice é bastante ampla. A escola possui rampas, de forma a permitir a circulação de cadeiras de rodas, mas não tem WC adaptado para portadores de deficiência.

A turma da Alice é constituída por dezanove alunos. Segundo a professora, a turma é muito heterogénea: um grupo maioritário de catorze alunos do 3º ano, um pequeno grupo de três alunos do 2º ano, a Alice e outra aluna com NEE, com “problemas emocionais e de aprendizagem” (Notas de campo (NC) – Conversa informal com a professora).

Em termos comportamentais, a professora refere que os alunos são sociáveis e obedientes. A professora considera que a turma não é adequada para a integração da Alice porque é muito heterogénea e tem dificuldade em atender às necessidades dos diferentes grupos existentes na sala (NC – Conversa informal com a professora).

A Alice assiste às aulas do lado direito no fundo da sala. Não sai da sua cadeira de transporte. O computador encontra-se numa mesa, é colocado junto de si, sempre que necessário. O material escolar, como os livros e os cadernos, são habitualmente mantidos dentro da pasta. Só são retirados pela professora ou pela auxiliar quando acham necessário.



Figura1 – O equipamento da aluna: um computador portátil, com *software Grid 2* instalado, com um manípulo, braço articulado e interface Improman.

A professora titular da turma da Alice possui licenciatura em Educação Básica. Ao longo do seu percurso profissional, fez uma especialização e uma pós-graduação em Educação Especial. Tem dezassete anos de tempo de serviço e é o terceiro ano que dá aulas na atual escola. É professora da Alice desde o 1º ano. Tem conhecimentos de informática e utiliza com frequência o computador dentro da sala de aula; mas refere que não domina o programa utilizado pela aluna (Questionário - Diretor da turma).

A professora considera que a aluna gosta de andar na escola. Entre os maiores desafios ao processo de aprendizagem da aluna, referiu dificuldades ao nível da escrita, acrescentou que “neste momento o programa é muito redutor para a aluna” (Questionário - Diretor da turma). Na opinião da professora titular da turma, as TIC “são uma ferramenta indispensável na autonomia e independência destes alunos” (Questionário - Diretor da turma).

O empenho da diretora de turma em envolver professores e alunos nas respostas educativas a dar à Alice é o reflexo da atitude e da perspetiva com que encara a sua prestação como profissional de educação. Observou-se também que é uma constante, nos intervalos, trocar impressões sobre a turma e sobre a Alice com os restantes professores. Verificou-se que é uma professora muito atenta em relação aos seus alunos e está a par das situações familiares mais problemáticas que atualmente alguns alunos vivem.

No período de observação, a aluna tinha estado sem professora de educação especial (por baixa médica). Deste modo, o questionário à professora de Educação Especial (EE) foi entregue só no início de dezembro. De acordo com o mesmo, a professora de EE da Alice possui a Licenciatura em Educação de Infância. Ao longo do seu percurso profissional, fez um CESE em Educação Especial na área Mental/Motora, com 2ª opção na área Auditiva e Curso de Formação em Intervenção Precoce na ESE de Coimbra. Foi envolvida em vários Projetos relacionados com a Educação Especial, como na equipa de Intervenção Precoce do concelho de Ílhavo.

A professora de EE possui 28 anos de tempo de serviço e é o terceiro ano que dá aulas na atual escola. É professora da Alice desde o 1º ano. Tem conhecimentos de informática básicos, que foram adquiridos como autodidata e atualmente nas pequenas formações realizadas no CRTIC de Eixo. Já trabalhou com alunos com Paralisia Cerebral, mas ainda sente dificuldades na realização do seu trabalho como docente: “por falta de conhecimentos específicos, que me permitam uma abordagem segura e especializada na área da informática”, por isso nem sempre se considera apta para orientar a aluna quanto aos produtos de apoio que utiliza (Questionário - Professora de EE).

A Professora de EE considera que a aluna adora andar na escola; entre as maiores dificuldades de aprendizagem da aluna, referiu a falta de autonomia. Na opinião da professora de EE, as TIC no ensino a crianças com NEE “são sem dúvida uma ferramenta de trabalho, que permite ao aluno criar a sua própria autonomia e evoluir em termos de acompanhamento nas aprendizagens.” (Questionário - Professora de EE).

A Professora de EE pretendeu partilhar ainda mais algumas informações sobre a sua experiência com a utilização das TIC com crianças com necessidades educativas especiais:

“Gostaria de deixar aqui expresso, que uma das minhas dificuldades passa realmente por falta de formação dentro desta área, sobretudo no programa GRID e na possibilidade de explorar todo o software.

Outro constrangimento passa por falta de equipamento e assistência regular; por outro lado, as formações especializadas requerem aquisição de materiais e inscrições caríssimas, que é insuportável para os docentes, em geral.

Quanto à aluna, o maior constrangimento é sem dúvida o conjunto das suas dificuldades motoras, a falta de treino e vontade de ser autónoma” (Questionário- Professora de EE).

Atualmente, a aluna já não tem o apoio de uma tarefaira. É uma assistente operacional que a ajuda à hora do pequeno-almoço e do lanche. A Associação XXXXXXXX de assistência disponibiliza o seu refeitório para que a aluna possa almoçar, com devido acompanhamento individualizado.

A assistente operacional, a pessoa que há mais tempo está com a aluna, é bastante envolvida no seu processo educativo, observa-se que possui espírito de iniciativa e sensibilidade para, sozinha e sem qualquer orientação, promover a autonomia da criança nas atividades de vida diária, aspeto essencial para o desenvolvimento e para a integração social da Alice.

O relacionamento entre a Alice e os colegas da turma é considerado pelos professores bastante bom. Observa-se que existe na turma um clima de aceitação à presença da Alice e o facto de ter um programa curricular e testes diferentes, não parece incomodar os colegas, que manifestam uma atitude de respeito pela colega e a auxiliam quando necessita; ela procura os adultos quando necessita de ajuda, está junto dos colegas nos intervalos, mas habitualmente limita-se a observá-los; às vezes, toma a iniciativa de participar nas conversas. A maior parte do intervalo da manhã é gasto a lanchar com o apoio de uma assistente operacional.

4.2.5. A vida quotidiana da Alice

A Alice chega à escola acompanhada pelo seu bisavo, às nove horas, hora que começam as aulas. A primeira aula é a matemática. A turma está a fazer os exercícios de multiplicação. Para ter acesso à linguagem escrita a aluna utiliza as tecnologias de informação e comunicação, o *software GRID* e o *hardware Switch* através do queixo, sistema que por vezes não funciona da melhor forma (entrevistas das professoras da turma e de educação especial).

A Alice não tem no programa *Grid 2* o teclado da matemática. A professora sugeriu à aluna abrir no computador a calculadora e treinar a tabuada de multiplicação. A Alice começou a treinar, mas depois de algum tempo desistiu... No final da aula, a professora referiu que única ferramenta que a Alice pode utilizar no computador nas aulas de matemática é a calculadora e que a aluna utilizando a calculadora, como tem a resposta pronta não precisa pensar, o que diminui a sua aprendizagem (Notas de campo, 28 de setembro de 2011).

A Alice frequentemente acompanha as aulas observando a professora e os colegas, participa oralmente. Nem sempre é fácil para a aluna acompanhar a turma, pois possui um ritmo diferente dos colegas, mas observou-se, da sua parte, uma grande força de vontade e de motivação.

Ao nível do desenvolvimento da linguagem oral, a aluna gosta de falar e de comunicar, relata acontecimentos e emite opiniões. No entanto, nas funções da voz e da fala apresenta alterações relativamente à produção e qualidade da fala, que são extensíveis às funções da articulação, fluência e ritmo da fala. A professora e os colegas, na maior parte das vezes, tentam adivinhar o que a Alice pretende mas nem sempre esta estratégia é eficaz, sobretudo em situações que saem fora do contexto da comunicação que se está a ter no momento. No que se refere à leitura, a aluna lê, no entanto prefere que seja um adulto a ler-lhe, pois o seu ritmo de leitura é muito lento. Compreende o que lhe é lido.

Em relação ao desenvolvimento da linguagem escrita, a aluna consegue agarrar o lápis ou caneta, mas não consegue produzir nada que seja compreensível ou legível (só faz riscos e gatafunhos), devido à sua problemática.

Na aula de Língua Portuguesa, a professora deixou a Alice sozinha no computador a copiar um pequeno texto. A Alice é autónoma na utilização dos quadros de varrimento, entende e utiliza corretamente as várias funções inseridas: apagar, letra maiúscula, sair do quadro, ir para outro quadro, etc. No entanto, verifica-se que há situações que os quadros de varrimento necessitavam de ser melhorados, sobretudo quanto à funcionalidade.

“(...) A Alice não foi a tempo de pressionar no switch quando o varrimento passou no quadrado da letra ‘a’. Deixou o varrimento passar duas vezes a linha (que permite sair do ciclo de varrimento), pressionou e voltou a acionar o quadro das letras. Desta vez, conseguiu ativar o comutador a tempo para escrever a letra pretendida... A aluna esforçou-se muito, mas até ao final da aula só conseguiu copiar dez palavras. Demorou 50 minutos a escrever e ficou muito cansada” (Notas de campo, 3 de outubro de 2011).

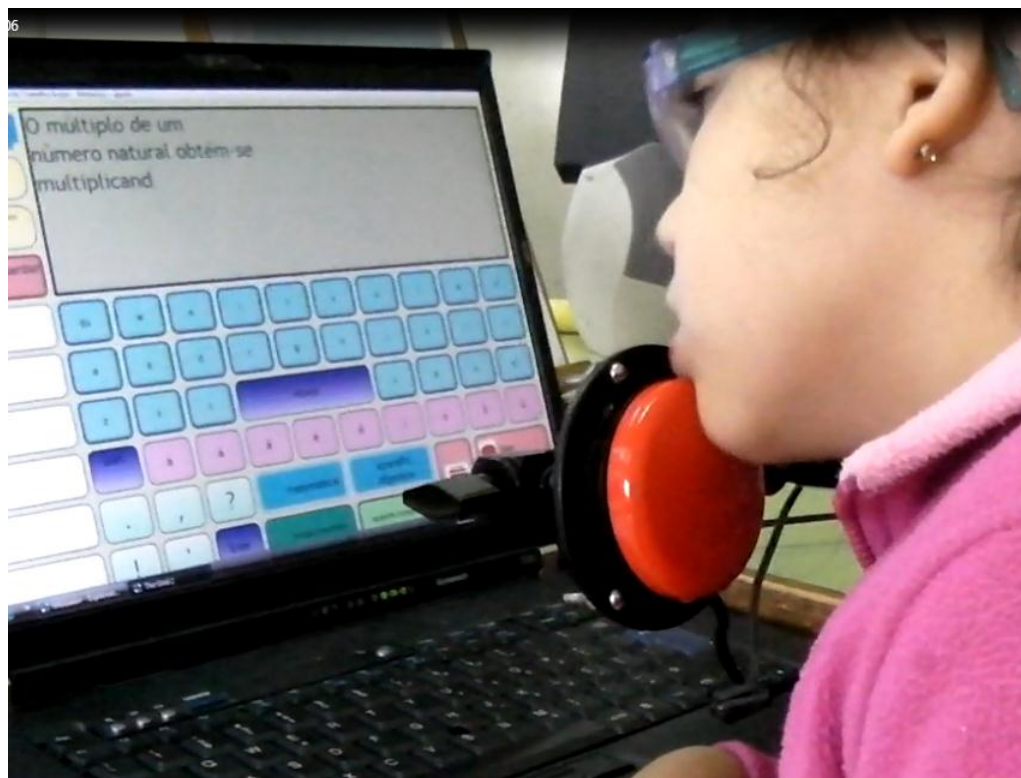


Figura 2 – A utilização do manípulo com o queixo

Verifica-se que o sistema de varrimento é muito lento e por muito rápida que a Alice seja a ativar os vários quadros, constitui um processo muito mais lento do que o uso normal de um teclado. A Alice não se mostrou muito entusiasmada; pelo contrário, parecia não acreditar que iria conseguir fazer a tarefa. Observámos que a aluna tem dificuldade em concentrar-se.

No final da aula, a professora assumiu que sentia dificuldades em trabalhar com a Alice e que, às vezes, colocava a si mesma a questão se não seria uma violência dar-lhe determinados exercícios para fazer. Acrescentou que “nas aulas da tarde, a aluna mostra-se demasiado cansada para poder concentrar-se nas atividades propostas”. A professora refere que não desiste de incentivar a Alice a utilizar o computador e a fazer os mesmos exercícios que os colegas, procurando resolver com ela os problemas que surgem no dia a dia.

Nas observações realizadas em contexto de sala de aula, verificou-se que o recurso à ajuda dos colegas não só no trabalho com computador, mas também na organização do material escolar e na realização das propostas de atividades nas aulas, entre outras, é bastante utilizado pela professora. Mas muitas vezes, quando os colegas estão a fazer algum exercício

de consolidação, a Alice limita-se a observar; quando tem oportunidade de trabalhar com um colega, sobretudo o seu grande amigo R., a alegria é enorme.

Os alunos da turma tomam a iniciativa de ajudar a Alice em situações pontuais, sem que haja qualquer indicação por parte da professora, como: tirar-lhe da pasta o manual escolar que necessita; marcar-lhe as páginas do livro que tem de estudar; indicar-lhe a parte do texto que estão a ler ou vestir-lhe o casaco quando se prepara para sair da escola.

Durante esse período, não se observou que a Alice tivesse utilizado o computador com frequência em casa. A criança ocupa a maior parte do seu tempo livre a ver televisão (Questionário aos Pais| Encarregados de Educação).

Não possuindo internet em casa, nem jogos adaptados para as necessidades da Alice, o computador é pouco atraente para a aluna. Os trabalhos de casa da Alice normalmente não são feitos no computador, a mãe escreve por ela “à mão”, porque como referiu a mãe “... chega a casa tarde, e como a Alice já está muito cansada, recusa-se escrever no computador” (conversa informal com mãe). A maior parte dos testes que, até à altura, realizou, foram iguais aos dos colegas e apresentados em suporte de papel. Houve testes em que escreveu as respostas no computador e outros em que respondeu oralmente e os professores escreveram por ela.

No entanto, verificou-se que, de uma forma geral, todos os professores se esforçam por se adaptarem à situação, tentando por si ou recorrendo à ajuda da assistente operacional e dos colegas da turma, encontrar estratégias para melhorar o processo de ensino-aprendizagem da Alice.

4.2.6. Síntese – dimensões para intervenção

O caso da Alice é bastante demonstrativo das limitações que a tecnologia ainda comporta. Podemos concluir, tendo em consideração a avaliação realizada, que o *software Grid 2* oferece condições promissoras para a criança com Paralisia Cerebral praticar a escrita. Reconhecendo as vantagens trazidas pelo *software Grid 2*, temos que admitir que o sistema de varrimento (o método considerado pelos técnicos como o mais adequado para a aluna) que oferece é muito lento, mesmo quando o seu utilizador compreende e domina o seu funcionamento. É também um sistema fisicamente exigente para a Alice, devido ao grande nível de concentração que é necessário para conseguir pressionar a tecla certa no momento certo.

Podemos assim concluir que, no caso da Alice, as TIC não estão a ter um papel relevante no desenvolvimento das suas capacidades (psicomotoras, expressivas, criativas ou de socialização), da sua autonomia e da sua comunicação. A situação revela-se problemática devido, sobretudo, a:

- Reduzida acessibilidade ao computador, devido à utilização do manípulo com o queixo, que é bastante cansativo;
- Lentidão do sistema de varrimento, que não permite o desenvolvimento do nível de desempenho na escrita correspondente às suas capacidades intelectuais e conhecimentos;
- O facto de a professora não dominar o programa que habitualmente a Alice utiliza, impede-a de sugerir e de conceber estratégias que facilitem o trabalho realizado pela aluna no computador;
- Utilização reduzida do computador, principalmente em casa.

Afinal, importa destacar a grande perseverança da aluna, a sua motivação e alegria com que está na escola, bem como em participar com os seus colegas, em todas as atividades escolares.

4.3. O plano de intervenção

De acordo com os objetivos da investigação, a nossa intervenção foi concretizada em torno de três eixos principais distintos:

- potencialização do uso do software Grid 2;
- estimulação do interesse pelo uso do computador;
- escolha e aquisição dos produtos de apoio adequados às necessidades da aluna.

No que concerne ao primeiro eixo de intervenção, com o intuito de facilitar à aluna a execução das tarefas no computador, foram construídas no programa Grid 2, as grelhas temáticas destinadas à Matemática, ao Estudo de Meio e à Língua Portuguesa.

O segundo eixo da investigação assentou no objetivo de aumentar o interesse da aluna pelo uso do computador. Com esta intenção, foram instalados jogos educativos, livros e histórias em Power Point no computador da aluna.

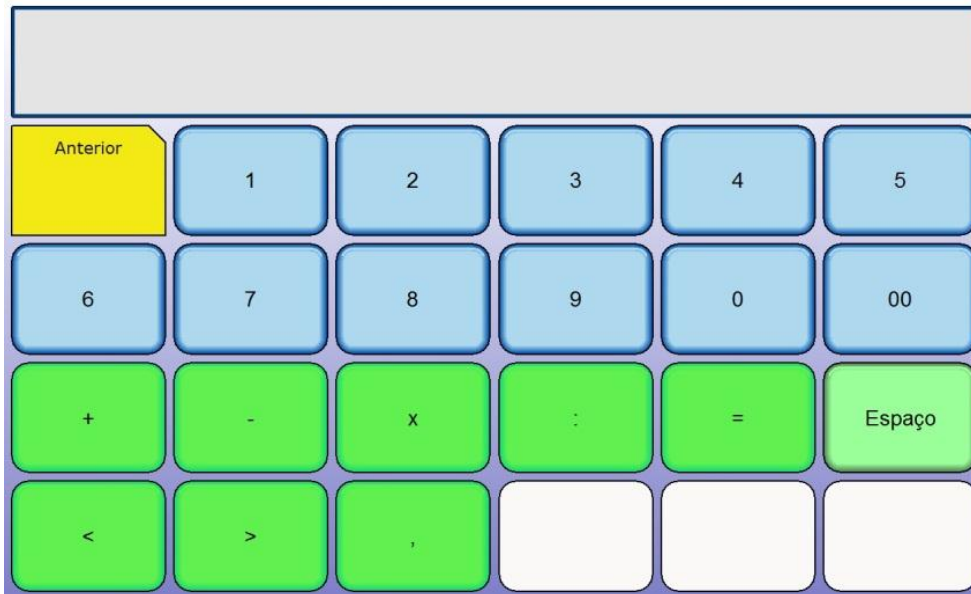
No terceiro eixo, que se revelou o mais vantajoso nesta investigação, dedicámo-nos à procura de produtos de apoio adequados às necessidades da aluna. Foi dividido em três fases para responder aos diferentes objetivos:

- A primeira fase de intervenção teve por finalidade oferecer à aluna o contacto direto com os materiais didáticos de fácil acesso e manuseamento;
- A segunda fase focalizou na escolha dos recursos adequados as necessidades da aluna, através da aplicação de vários equipamentos e da análise dos resultados obtidos.
- A terceira fase da intervenção correspondeu ao objetivo de adquirir e implementar os produtos de apoio.

Finalmente, no último mês do estágio, foi realizada uma avaliação final, que incluiu três entrevistas semiestruturadas à professora da turma, à professora de EE e ao Encarregado de Educação e a recolha das opiniões dos profissionais do Centro de Paralisia Cerebral de Coimbra e do CRTIC, para validar os resultados desta intervenção.

4.4. Potencialização do uso do *software Grid 2*

A intervenção neste sentido começou logo nos primeiros dias de estágio, devido à falta das grelhas principais no software Grid 2, que influenciaram a aprendizagem da aluna. O programa Grid 2 é fácil de configurar, sendo possível criar qualquer teclado e “encadeá-lo” com outros teclados que com ele estejam relacionados. Uma vez que a aluna não possuía nenhuma grelha numérica e que nas aulas de matemática só podia utilizar a calculadora, foram construídas grelhas dedicadas à Matemática.



Quadro 5 – O teclado numérico

A seguir, começamos a preparar as grelhas temáticas destinadas ao Estudo de Meio e à Língua Portuguesa, com a intenção de facilitar a execução das tarefas da aluna. Neste contexto, o trabalho realizado permitiu concluir que podemos esperar que a promoção da utilização de ambientes flexíveis de colaboração e construção partilhada poderá potenciar o desenvolvimento das competências de crianças com sequelas de PC.

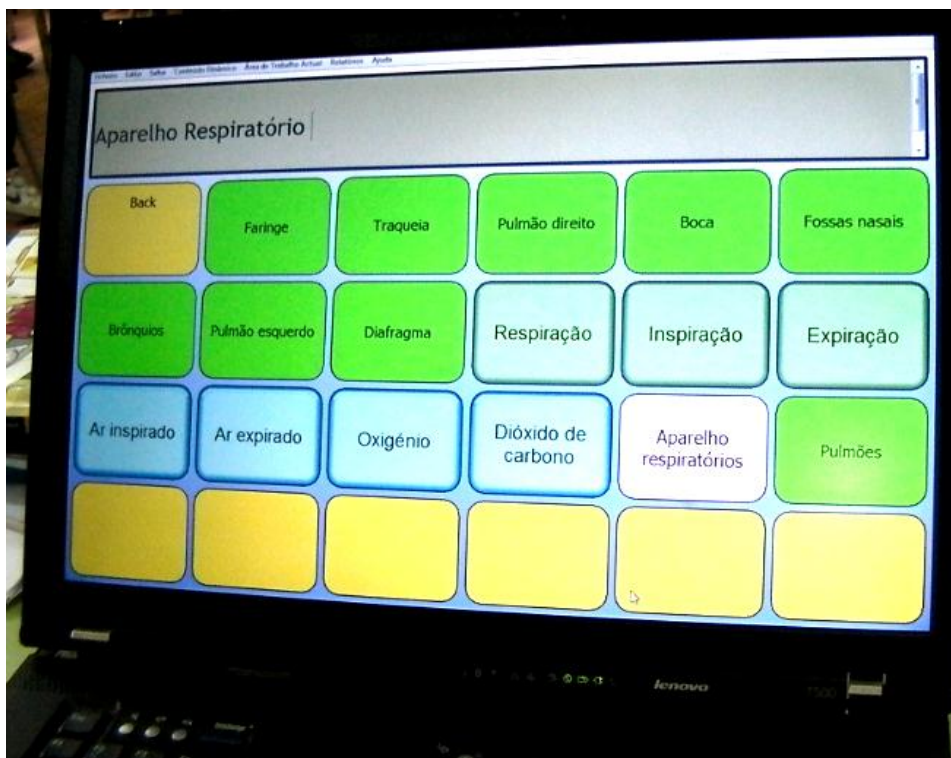


Figura 3. – O teclado Aparelho Respiratório

A Alice estava muito motivada para ajudar a construir as grelhas e mostrou que aprende tudo com facilidade. Depois de algumas semanas, mostrava-se orgulhosa por conseguir “sozinha” modificar as grelhas, apagar ou acrescentar quando necessário. O facto de possuir já um nível considerável de autonomia no uso das tecnologias que tem ao seu dispor é um fator que propícia a utilização do computador em contexto de sala de aula.

4.5. Estimulação do interesse pelo uso do computador

O segundo eixo foi dedicado à necessidade de aumentar o interesse da aluna pelo uso do computador. Com esta intenção, foram instalados alguns jogos educativos, como por exemplo, Alfy, Euro-jogo, Cibermat, Magia da Musica, Jogo da Tabuada. Ao utilizar os jogos no processo de aprendizagem das crianças, é possível alcançar inúmeras ações que possibilitam uma aprendizagem eficaz, como evidenciam as investigações de Queiroz (2003); efetivamente, o jogo pode ser extremamente interessante como instrumento pedagógico, pois incentiva a interação e desperta o interesse pelo tema estudado, além de fomentar o prazer e a curiosidade. Enfrentámos várias dificuldades para selecionar jogos compatíveis com o nível de desenvolvimento e adequados à idade da aluna. Só um destes jogos, “Magia da Musica” corresponde às características pretendidas; os restantes jogos, a criança só conseguiu jogar com uma pequena ajuda dos colegas.

Com o objetivo de promover a literacia, foram colocados no computador da aluna livros e histórias em Power Point, adequados à idade da menina e facilmente acessíveis. A Alice mostrou um interesse enorme pelos jogos e pelas histórias e pediu para instalar os mesmos no computador de casa.

Alguns dias depois, a avó da aluna trouxe o portátil de casa, onde foram instalados os jogos educativos e as histórias, e também feitas alterações no Grid 2 e acrescentadas as grelhas que a aluna precisava. Em conversa informal, a avó referiu que a neta agora está viciada no computador. Contudo, a professora também mencionou que a Alice começou a fazer alguns trabalhos de casa no computador.

4.6. Escolha e aquisição dos produtos de apoio adequados às necessidades da aluna.

O terceiro eixo diz respeito à necessidade de usar os produtos de apoio adequados às necessidades da aluna e, como já referimos, foi o mais vantajoso nesta investigação. De acordo com os objetivos da intervenção, foi dividido em três fases distintas:

- 1- Proporcionar à aluna o contacto direto com os materiais didáticos de fácil acesso e manuseamento;
- 2- Escolher os produtos de apoio adequados às necessidades da aluna;
- 3- Adquirir e implementar os produtos de apoio.

4.7. Promoção do contacto direto com os materiais didáticos de fácil acesso e manuseamento.

A primeira fase de intervenção refere-se a proporcionar à aluna o contacto direto com os materiais de fácil acesso e manuseamento, utilizados nas aulas. A necessidade de utilização de recursos pedagógicos adaptados é relevante, uma vez que a paralisia cerebral espástica interfere na coordenação dos movimentos, dificultando o acesso da criança à realização da tarefa. Sendo assim, para que a participação do aluno no processo de ensino e aprendizagem se torne efetiva, é necessário prover recursos que respondam às exigências das atividades, adequando-as às necessidades funcionais do aluno.



Figura 4. - Recursos adaptados: engrossadores de lápis e pincéis, lápis de cor engrossado, tesoura adaptada.

Com o objetivo de estimular a coordenação motora, principalmente os membros superiores, foram oferecidos vários materiais adaptados e relevantes ao desenvolvimento do processo educacional, como, engrossadores de lápis e pincéis, lápis flexível, lápis de cor engrossado. Os recursos adaptados foram introduzidos um a um, deixando à criança tempo para os sentir, experimentar e explorar. É ainda de salientar que a utilização de recursos adaptados permite às crianças com problemas motores, as mesmas vivências que os seus pares experimentam, como se pode observar na imagem abaixo.



Figura 5. - Pintura com lápis de cor engrossado.

Uma vez que os trabalhos da aluna realizados no computador eram sempre impressos, recortados e colados no caderno pela professora, entendemos importante a própria aluna colaborar na realização dessas tarefas. Foi exatamente com essa intenção que começamos a trabalhar com a tesoura adaptada com suporte fixo, que exige somente o movimento de bater/empurrar. Com alguma ajuda do adulto, a aluna começou a recortar e depois a colar os seus trabalhos. A Alice ficou muito entusiasmada com as novas tarefas e fazia muitos esforços para superar as dificuldades e realizá-las com sucesso.



Figura 6.- Recorte com a tesoura adaptada com suporte fixo.

Outro recurso que facilita a escrita de um aluno com paralisia cerebral é o lápis flexível com borracha, que pode ser moldado em formatos diferentes, permitindo muitas alternativas para segurar o lápis a quem apresenta alguma dificuldade motora para a escrita.



Figura 7. – Escrita com lápis flexível.

Nesta etapa, foi ainda oferecido um brinquedo adaptado: o “Carrinho”, ligado a um acionador. Este brinquedo foi adaptado pela investigadora. A criança tem que realizar o acionamento através de um acionador “Tash”, para que o brinquedo emitisse resposta com movimento e som. O brinquedo adaptado possibilitou à aluna explorar os objetos e o ambiente, bem como as relações de causa e efeito necessárias ao desenvolvimento saudável.

A utilização dos recursos adaptados permitiu-nos alterar o tipo de tarefas realizadas pela criança, principalmente nos momentos em que ela se sentia cansada ou sem muita vontade de escrever, às vezes servindo como reforço positivo. Os resultados da intervenção realizada demonstraram que a utilização de recursos didáticos adaptados, favorece à aluna com paralisia cerebral, o acesso à aprendizagem, à ocupação dos tempos livres, ao lazer, ao contacto com grupos de interesse comuns, evitando a exclusão e favorecendo a sua inclusão plena.

4.8. Escolha dos produtos de apoio adequados às necessidades da aluna

A segunda fase foi dedicada à escolha dos recursos adequados às necessidades da aluna. Foram feitos vários contactos com o CRTIC de Eixo e com o Centro de Paralisia Cerebral de Coimbra, serviços que estão a acompanhar a aluna; ambos concordaram que a Alice carecia de uma ajuda técnica mais adequada às necessidades dela. Também foi enviado, em articulação com o CRTIC de Eixo, um pedido de avaliação da aluna ao Engenheiro Luís Figueiredo, coordenador responsável do Projeto MagicKey, do Instituto Politécnico da Guarda. Recebemos uma resposta positiva e, no início de dezembro de 2011, deslocámo-nos com a equipa do Centro de Paralisia Cerebral de Coimbra, com a criança e a sua família, ao laboratório do MagicKey, no Instituto Politécnico da Guarda, onde se realizou a avaliação da aluna. A avaliação foi gravada, para posterior análise.

Antes de proceder à avaliação, numa conversa informal, a equipa técnica apresentou-nos o Projeto MagicKey.

4.8.1. Projeto MagicKey

O desenvolvimento do Projeto MagicKey começou em 2005 no Instituto Politécnico da Guarda em resposta a um desafio concreto de encontrar uma forma eficiente de interação com o computador para pessoas com graves dificuldades motoras. Nesse mesmo ano realizou-se a primeira aplicação, designada por *Magic Key*, que viria a dar o nome a todo o projeto. Citando o Engenheiro Luís Figueiredo, “O projeto MagicKey tem por base o lema “Estudamos problemas, produzimos soluções”. Com base nas necessidades concretas das pessoas com diversas limitações físicas, procuramos encontrar soluções que melhorem a sua qualidade de vida.” Depois da primeira aplicação, e em função dos pedidos que iam surgindo por parte de potenciais utilizadores, foram sendo construídas diferentes aplicações que procuram sempre responder às necessidades concretas dessas pessoas. Cada aplicação tem assim uma finalidade e um determinado público-alvo.

Magic Key: Controla o cursor do rato com os movimentos da cabeça. Os cliques nos botões do rato podem ser feitos com o piscar de olhos. Quem não consegue piscar os olhos também pode fazer os cliques bastando para tal deixar ficar o cursor do rato parado no sítio onde quer fazer o clique. **Público-alvo:** pessoas tetraplégicas ou pessoas com paralisia cerebral com controlo da cabeça.

Magic Eye: Controla o cursor do rato com a direção do olhar. Ao contrário da aplicação Magic Key, esta não necessita que a pessoa mexa a cabeça, basta que mexa os olhos. Também não obriga a que a cabeça esteja imóvel, basta que não saia da área de visão da câmara de alta definição usada. Para fazer os cliques nos botões do rato, basta piscar o olho. Público-alvo: Pessoas completamente imóveis; pessoas com paralisia cerebral.

Magic Joystick: Controla o cursor do rato com pequenos movimentos de um dedo, ou mesmo com as mãos com tremores. Não necessita que se prima qualquer botão para se fazerem os cliques. Público-alvo: Pessoas com paralisia cerebral; pessoas idosas.

Magic Key Board: Aplicação de comunicação alternativa com possibilidade de criar quadros de comunicação usando imagens, texto e som. Permite o reconhecimento e síntese de voz, o que facilita a sua utilização por um alargado grupo de pessoas com diversas sintomatologias. Para além disso, esta aplicação tem um conjunto de facilidades que lhe permite ser usada em ambiente escolar, dado que podem ser gerados, de uma forma automática, entre muitas outras coisas, exercícios com contas usando os quatro operadores, contas essas que podem ser da simples tabuada, ou contas com vários dígitos onde é implementado o algoritmo da “conta em pé” para cada tipo de operação. Público-alvo: todas as pessoas.

Magic Home: Aplicação que permite o controlo a partir do computador de qualquer equipamento que funcione com infravermelhos ou qualquer outro equipamento elétrico. Esta aplicação, em conjunto com o Magic Keyboard, permite, por exemplo, que uma pessoa tetraplégica, deitada numa cama possa dizer “Liga TV” e a televisão liga-se. Se disser “Canal um” a televisão muda para o canal 1. Se disser “Aumenta volume” a televisão aumenta o volume. Pode ainda controlar a sua cama articulada elétrica ou ligar e desligar a luz da sua casa dizendo “Liga luz” ou “Desliga Luz”, sem que para tal tenha que ter uma casa dita “inteligente”. Público-alvo: todas as pessoas.

Magic Phone: Aplicação que controla o telemóvel a partir do computador. Esta aplicação é uma mais-valia para as pessoas que não conseguem utilizar um telemóvel com as suas mãos, uma vez que permite efetuar todas as operações desejadas, como atender e fazer chamadas ou enviar e receber SMSs a partir de uma interface simples e funcional no próprio computador. Público-alvo: todas as pessoas.

A equipa do laboratório do Magic Key realizou uma avaliação das possibilidades e necessidades da aluna, com o objetivo de encontrar uma forma eficaz de acesso da aluna às

novas tecnologias. Entre os equipamentos que foram propostos como acionadores especiais, os mouses adaptados e os teclados especiais, a autora teve resultados bastante bons na utilização da aplicação Magic Eye, que permite controlar o cursor do rato com a direção do olhar.

4.8.1.1. A aplicação Magic Eye

O hardware do sistema MagicEye é composto por uma câmara com dois emissores de infravermelhos ligados às portas USB do computador, sendo o conjunto montado num suporte como se mostra no quadro 5. Antes de ligar a câmara ao computador, é necessário instalar o driver de acordo com a arquitetura do sistema operativo do computador.



Figura 8. - Sistema MagicEye

1. – Emissores de infravermelhos
2. – Lente
3. – Base de suporte
4. – Ajuste de luminosidade
5. – Ajuste de focagem

O sistema MagicEye deve ser colocado em cima do computador portátil, de forma que a lente fique centrada em relação ao ecrã. O sistema deve estar o mais encostado possível ao ecrã. A distância da face do utilizador à lente da aplicação MagicEye deve estar compreendida, idealmente, entre 50cm a 60cm. O sistema MagicEye possui a função “configuração automática”; para detetar os olhos do utilizador, é necessário ter em

consideração aspetos como a iluminação, a focagem e a distância entre o utilizador e o sistema MagicEye.

4.8.1.2. Avaliação com sistema MagicEye

No primeiro momento da avaliação do equipamento MagicEye, foi feita a deteção do movimento dos olhos e as várias configurações relativas às diversas zonas do ecrã, o que permitiu o controlo do rato por ambos os olhos.



Figura 9 – Avaliação com sistema MagicEye no Projeto MagikKey.

Após a configuração do sistema e um pequeno treino a fazer os clicks com os olhos, a equipa do projeto MagicKey sugeriu à Alice realizar o jogo “O Sapinho” e a menina conseguiu clicar no Sapinho só com o movimento do olhar. A seguir, foi proposto resolver alguns exercícios de escolha múltipla de Matemática e Língua Portuguesa, e a aluna também mostrou bons resultados. Depois, escreveu o seu nome e algumas frases. No fim, desligou o computador sozinha.

Durante o período de avaliação, a criança demonstrou um grande interesse na realização de todas as atividades, conseguiu trabalhar eficazmente, foi mais rápida na execução das tarefas e manifestou satisfação com os resultados.

Além disso, é importante acrescentar, que os técnicos foram obrigados várias vezes a fazer a configuração do sistema MagicEye. Por vezes, este sistema não conseguia detetar com eficácia o posicionamento dos olhos, devido aos muitos movimentos involuntários da Alice ou devido às ligeiras deslocações da cadeira de transporte. Entretanto, um técnico segurava a criança para impedir deslocações bruscas da cabeça. Por isso, o Engenheiro Luís Figueiredo indicou que é fundamental, para que a aluna consiga trabalhar com o sistema, usar uma cadeira de rodas elétrica com um apoio para segurar/imobilizar a cabeça.

Observou-se que a criança necessita de algum treino para utilizar o equipamento, para entender que para mover o cursor basta só mudar a direção do olhar e que ela não necessita de acompanhar com o movimento de cabeça. Ainda se observou que a criança tem alguma dificuldade em controlar o ponteiro com o olho direito e trabalhar na zona direita do ecrã; a mãe mencionou que a Alice tem astigmatismo, que pode ser causador desse efeito.

Segundo a equipa de técnicos, o uso de óculos pela Alice também pode dificultar o funcionamento do sistema. O uso dos olhos, especificamente com movimentos involuntários que a criança tem, pode criar um reflexo das lentes, provocado por infravermelhos, que impede a deteção dos olhos pelo sistema. Neste caso, o Engenheiro Luís Figueiredo referiu que era preferível usar lentes de contato em vez de óculos. Foi aconselhado pedir uma consulta de oftalmologia para esclarecer todos os pormenores.

Além disso, devido à impossibilidade de adquirir mais do que um equipamento, provavelmente, a aluna precisará levar o equipamento todos os dias para casa e necessitará de ajuda do adulto para fazer a configuração.

Reunindo as principais conclusões tiradas no que diz respeito à utilização da aplicação MagicEye no caso da Alice, verificou-se que o sistema:

- Facilita o acesso ao computador;
- Permite uma maior flexibilidade no desempenho das tarefas;
- Aumenta o grau de autonomia e de independência pessoal;
- É adequado ao ritmo da aluna;
- Permite obter a postura correta.

Entretanto, no caso particular da Alice, observámos também alguns obstáculos que podem dificultar o funcionamento do sistema MagicEye:

- Os movimentos involuntários que podem resultar em a aplicação não detetar o olho;
- A necessidade de instalar e configurar o equipamento diariamente;
- A dependência de ajuda do adulto para ligar a aplicação;

- A necessidade de um apoio para segurar a cabeça;
- O uso de óculos pela criança.

Uma vez que a equipa do CRTIC de Eixo não tinha possibilidade de estar presente durante a avaliação, os vídeos foram analisados numa reunião de supervisão com a Coordenadora do CRTIC Eixo/Aveiro, Dra. Ana Maia e Fisioterapeuta Rita Silva. A equipa do CRTIC/Eixo chegou à conclusão de que, testando os equipamentos no Instituto Politécnico da Guarda, nomeadamente o MagicEye e o MagicKey, “verificou-se não serem os mais adequados, uma vez que a Alice não tem um bom controlo de cabeça” (monitorização da Aluna, 20/12/2012, CRTIC de Eixo).

Analisando todos os pormenores, reconhecemos os enormes benefícios que traz o sistema MagicEye, mas consideramos que, no caso específico do Alice, alguns fatores acima indicados podem dificultar a realização das suas tarefas no computador.

4.8.1.3 Avaliação com o Magic Joystick

Interessa-nos também salientar que, no fim da avaliação, a equipa do Projeto MagicKey ainda propôs uma alternativa ao rato convencional: o Magic Joystick, que pode ser uma forma alternativa de acesso direto a um computador, substituindo o rato vulgar.



Figura 10 – Avaliação com o Magic Joystick.

Mas devido à pouca flexibilidade do Magic Joystick e ao seu posicionamento não fixo, que é fundamental para facilitar os movimentos, a Alice teve bastantes dificuldades em controlar este periférico.

Cada necessidade é única e, portanto, cada caso deve ser estudado com muita atenção. A experimentação deve ser muito utilizada, pois permite observar como a ajuda técnica desenvolvida está a contemplar as necessidades percebidas. Entretanto, essa experiência criou-nos a forte sensação de que a aluna consegue ir mais além, por isso é muito importante explorar todo o seu potencial.

4.8.2 O Roller II Joystick

Nestas circunstâncias, continuámos à procura da alternativa viável mais adequada para dar resposta às necessidades da aluna. O facto de a criança usar a cadeira de rodas elétrica, antes de cadeira avariar, impulsionou a nossa procura de um *Joystick* idêntico ao controlos de cadeiras de rodas elétricas. Um *joystick* proporciona oportunidades de manipulação que podem ser aproveitadas por pessoas com problemas de mobilidade nos membros superiores. Consoante o modelo, possibilitam diferentes formas de preensão (pegas, modo de agarrar) e de clicar. Os gatilhos do *joystick* podem ser utilizados para replicar as funções de clique do rato convencional. A utilização dos gatilhos pode até simplificar a utilização dos botões do rato uma vez que, por exemplo, pode ser designado um botão que, pressionado apenas uma vez, pode efetuar o duplo clique.

Juntamente com a equipa do CRTIC de Eixo, foram revistos vários tipos de periféricos, até encontrarmos o *Roller II Joystick*. Como é semelhante ao controlo da cadeira de rodas elétricas da Alice, foi-nos emprestado pelo CRTIC para experimentar com a aluna. Especificamente concebido para a educação na área das NEE, o *Roller II Joystick* é de fácil utilização e é compatível com o *software Grid*. Tem como principal função proporcionar o acesso ao computador para quem não tem possibilidades de realizá-lo através do rato convencional. O *Roller II Joystick* vem com duas possibilidades diferentes de entrada, T-Bar e Bola esponja macia, como se pode observar na imagem abaixo.



Figura 11 – O Roller II Joystick

O Roller II Joystick é de construção robusta e possui uma bola de 10 cm. de diâmetro com 3 botões de ativação na parte frontal. Este rato especial foi desenvolvido para ser automaticamente detetado pelo computador através da porta USB ou PS/2. Este periférico permite trabalhar com os processadores de textos, como o Word e outros programas *standard*, utilizando uma das “opções de acessibilidade”, que é o “teclado no ecrã.”

O Teclado no Ecrã é um *Software* que apresenta um teclado “virtual” no ecrã do computador. É ideal para pessoas que não conseguem usar o teclado convencional devido a mobilidade ou força reduzida. Esta solução permite a escrita através do controlo de um dispositivo apontador (rato, *TrackBall*, *Joystick*, etc.).



Quadro 6 – O Teclado no Ecrã

Depois de pormenorizada análise da possibilidade de utilizar o teclado do ecrã ou o teclado do programa *Grid 2* no atual caso, chegamos à conclusão que, neste momento, o mais adequado para a aluna é o teclado do *Grid 2*, devido aos seguintes fatores:

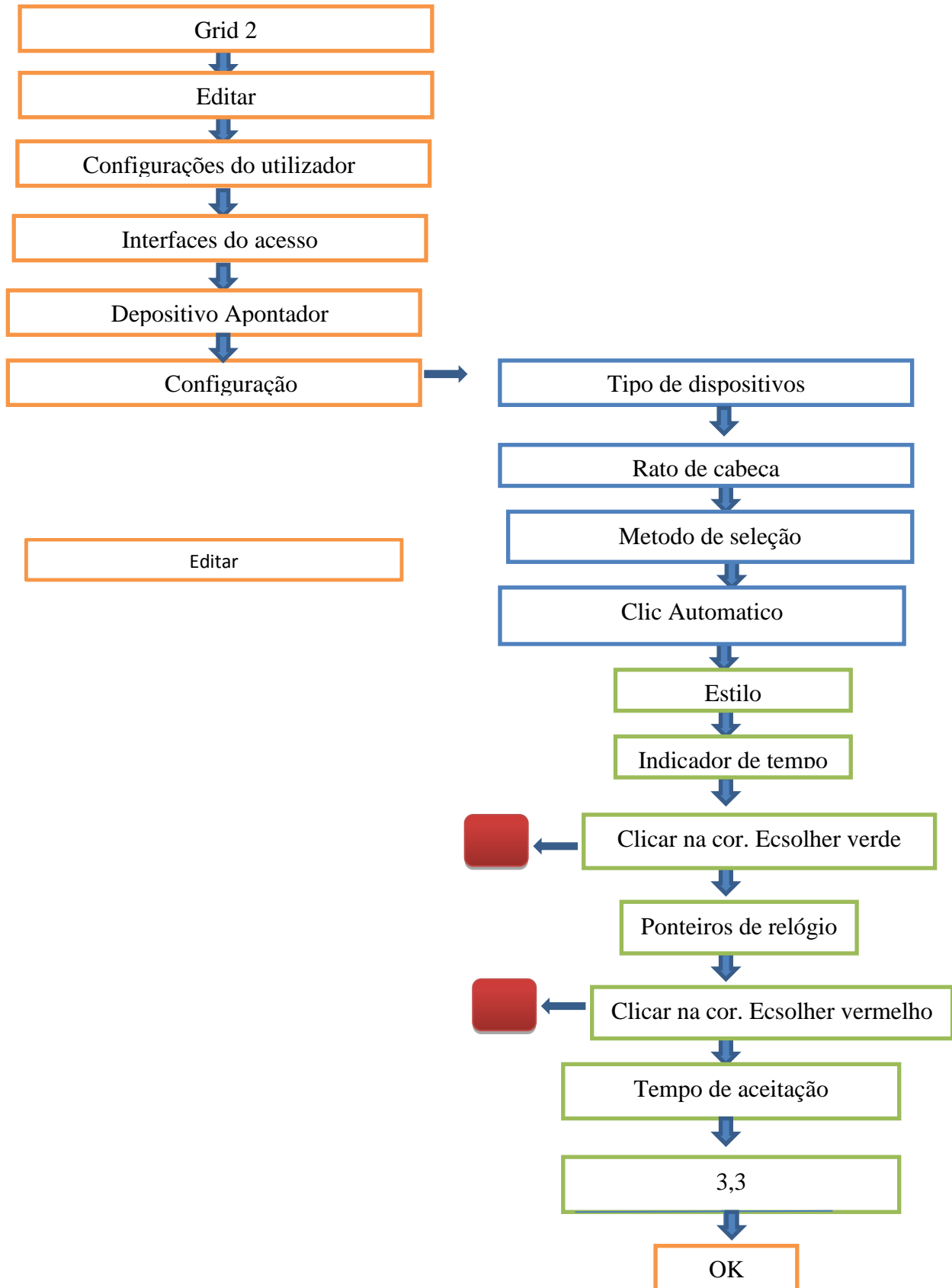
- A aluna domina muito bem o programa *Grid 2*, que possibilita um trabalho mais eficiente;
- O teclado *Grid 2* dispõe da função de predição da palavra seguinte. As células da predição sugerem palavras do dicionário, à medida que o utilizador escreve. Depois de escrever uma palavra, o sistema de predição tenta prever a palavra que o utilizador querará escrever em seguida. Este sistema baseia-se na memória das palavras escritas. Assim, quanto mais o utilizador escrever, melhor será a predição da palavra seguinte;
- A possibilidade de utilizar vários teclados personalizados do *software Grid 2*.

Contudo, há grande probabilidade de a aluna, com mais treino, vir a conseguir executar as tarefas utilizando o teclado no ecrã.

4.8.2.1. Configuração do *software Grid 2*

O *Roller II Joystick* permite realizar todas as funções do rato: botão esquerdo, botão direito, duplo clique e arrastar. Apesar de tudo percebemos que, no caso da Alice, uma simples função “pressionar o botão” pode dificultar ou até mesmo impedir a aluna de utilizar o *Joystick* com eficácia. Para evitar esse tipo de problema, optamos pela opção "click automatico" que existe no teclado do *Grid 2* e no “teclado do ecrã”. A opção “clique automático” permite que, se o utilizador mantiver o ponteiro do rato sobre uma determinada célula durante um determinado tempo de aceitação, esta será selecionada. Para prosseguir o objetivo apontado, foram realizadas as seguintes configurações no *software Grid 2*.

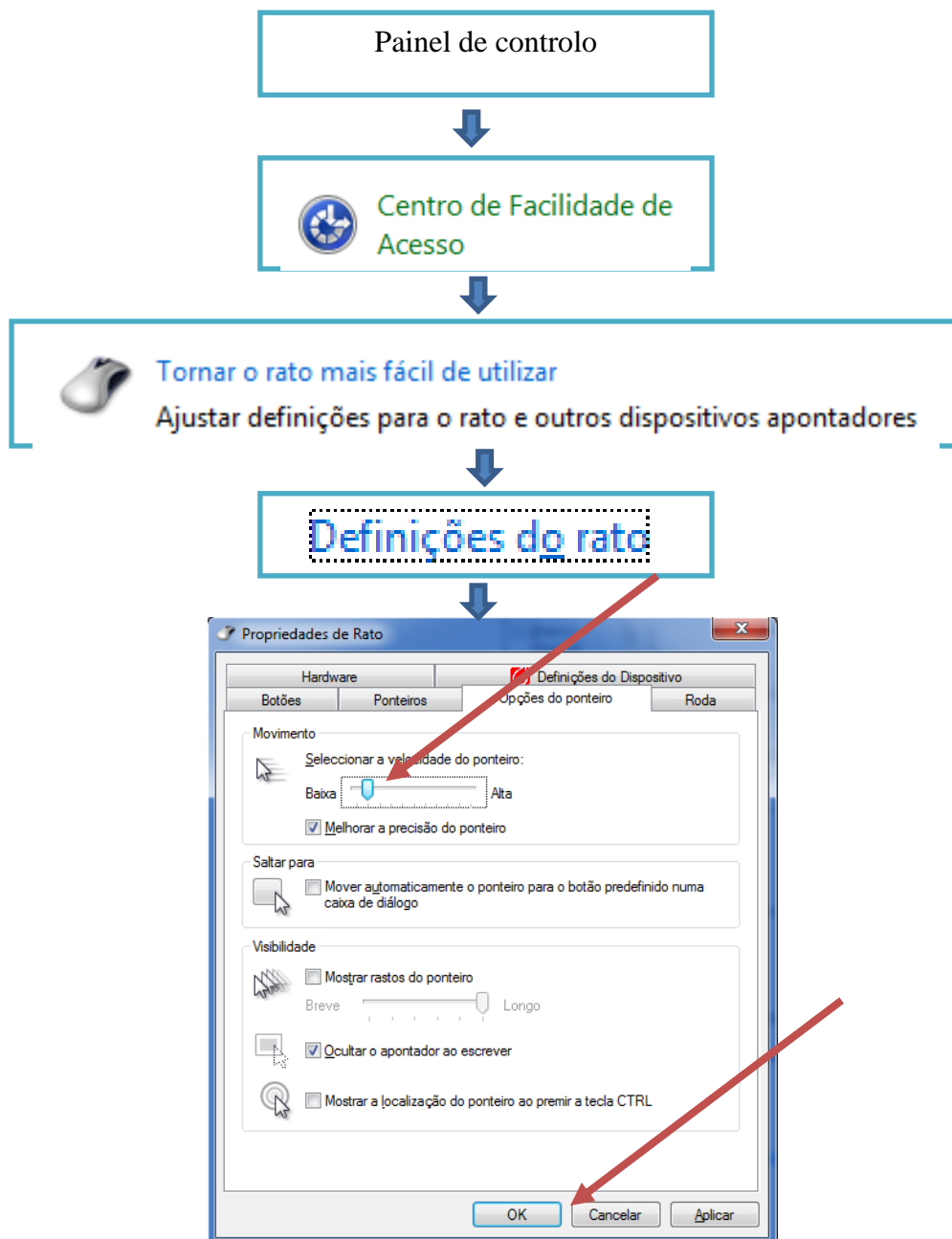
Configuração do software Grid 2



Quadro 7 – Esquema de configuração do software Grid 2

4.8.2.2. Configuração da velocidade do ponteiro

Os movimentos involuntários da criança iriam também complicar a escrita da aluna; para diminuir esse efeito, optámos por reduzir a velocidade de movimentação do ponteiro. De facto, o sistema operativo *Windows* para computadores PC permite que se configure o teclado e o rato para os tornar mais acessíveis às pessoas com NEE. As “opções de acessibilidade” existentes no “painel de controlo” dos computadores com o sistema operativo *Windows* permitem controlar a velocidade do ponteiro do rato, de acordo com o esquema abaixo.



Quadro 7 – Esquema de configuração do ponteiro

4.8.2.3 Avaliação com o *Roller II Joystick*

Depois de configurar o computador da aluna, propusemos-lhe experimentar o novo equipamento. Foram oferecidos diferentes tipos de entrada e a criança escolheu a Bola de esponja macia, uma vez que foi desenvolvida no formato da mão, para proporcionar um agradável manuseamento.

Após a explicação do funcionamento do *Roller II Joystick* e algum treino, a aluna escreveu o seu nome completo e mais algumas frases. Desde o primeiro momento, a aluna conseguiu manipular bastante bem o Joystick, demonstrando um maior nível de autonomia. Temos que admitir que fomos surpreendidos com o empenho e resultado que a aluna demonstrou. A Alice ficou muito entusiasmada e orgulhosa, praticamente gritava: “Eu estou a conseguir! Já escrevi o meu nome! Professora, já estou a acabar!” Ela só estava muito preocupada para não lhe tirarem o *Joystick*!

Começámos com a velocidade mínima do ponteiro e com o máximo tempo de aceitação do click automático; assim, conseguimos que a aluna ganhasse confiança e segurança. Entretanto, o novo equipamento foi oferecido à Alice antes das férias do Natal, mas logo depois das férias conseguimos aumentar a velocidade de movimentação do ponteiro em dobro, devido ao excelente treino que a aluna fez durante esse espaço de tempo; de tal modo que, ao longo do período de utilização, fomos ajustando essas definições de forma a corresponder ao ritmo da aluna.

Enfrentámos ainda outra dificuldade: com os movimentos involuntários da criança, o Joystick acabava por se virar ou cair ao chão várias vezes. Mas a mãe da aluna encontrou uma solução, trazendo-nos um tapete antiderrapante que permitia mais estabilidade do equipamento durante os movimentos bruscos.

Constatámos que o *Roller II Joystick* permite um maior grau de autonomia à criança, possibilitando-lhe exercer o controlo completo do computador, sem qualquer apoio do adulto. A Alice conseguiu realizar sem ajuda, tarefas que antes eram impossíveis para ela.

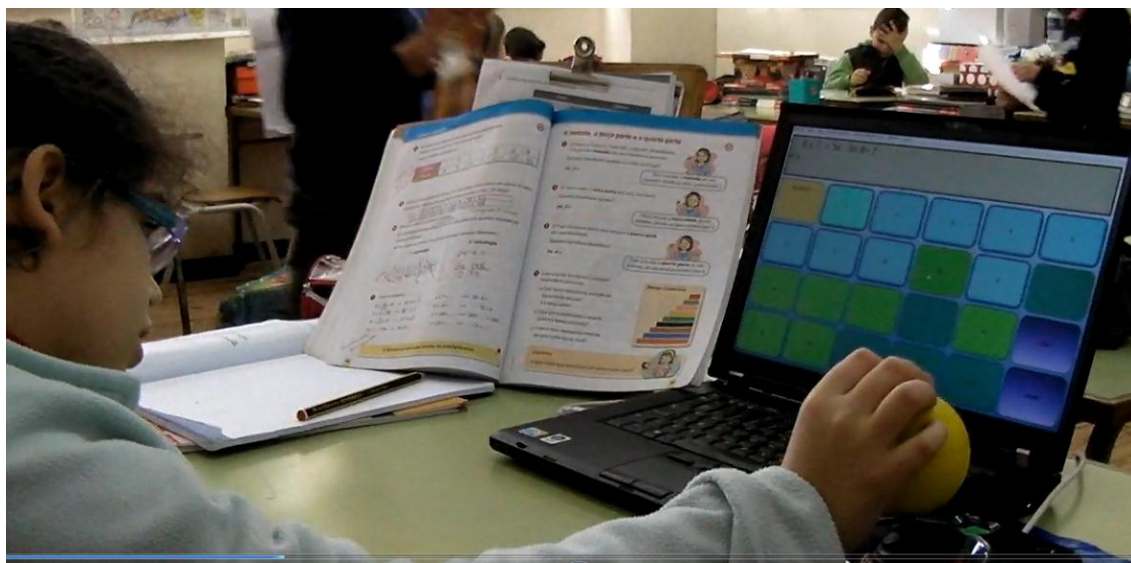


Figura 12 - A execução das tarefas com o *Roller II Joystick*.

Analisando todos os detalhes da utilização do *Roller II Joystick*, chegámos à conclusão de que este periférico traz inúmeras **vantagens** ao bem estar e aprendizagem da Maria; entre elas, podemos citar as seguintes:

- Permite realizar todas as funções do rato;
- Não necessita de qualquer software de instalação, é automaticamente detetado pelo computador;
- Não é necessário configurar o equipamento diariamente;
- Os botões estão posicionados de forma convencional ao redor do joystick e são de simples acesso;
- Possui um protetor de botões, para prevenir pressões casuais;
- É compatível com as portas PS/2 ou USB;
- Permite o maior grau de autonomia na realização de tarefas;
- É adequado ao ritmo da aluna;
- Permite o desenvolvimento da coordenação motora (braço direito);
- Possibilita uma maior rapidez e uma melhor qualidade nos resultados dos trabalhos;
- Permite assumir a postura correta;
- Permite minimizar o sentido de insegurança pessoal.

Contudo, apesar de oferecer todas estas vantagens, a utilização do *Roller Joystick* apresenta algumas limitações, nomeadamente:

- Precisa de fixação de forma a não haver deslocação;
- O utilizador necessita de treino para conseguir executar as suas tarefas de forma mais produtiva.

Analisando todos os fatores que possam influenciar a realização de tarefas pela aluna, chegámos à conclusão que este equipamento corresponde aos objetivos propostos e é adequado à sua situação particular.

4.8.3. O teclado *Lifetech Kids*

A nossa pesquisa abordou ainda outra solução, que consiste em recorrer a um teclado adaptado. Analisando os vários episódios ocorridos na sala de aula, observámos que a aluna, no tempo de espera, gostava muito de ir direta ao teclado, pressionando algumas teclas com bastante eficácia. Frequentemente, recusava-se a escrever com o queixo, exigindo que nós segurássemos o braço direito para poder aceder ao teclado. Mas muitas vezes acabava por pressionar a tecla errada ou duas teclas ao mesmo tempo, pois o teclado do portátil é muito compacto. Para atender a essa necessidade, disponibilizámos à criança um teclado aumentado, “o *Lifetech Kids*”, que nos foi emprestado pelo Dr. Jaime Ribeiro, doutorando da Universidade de Aveiro.



Figura 13 - O teclado “*Lifetech Kids*”

O *Lifetech Kids* é um Teclado de Aprendizagem para Crianças, com um design apelativo e inovador. Especificamente desenhado a pensar nas necessidades das crianças, este teclado está dividido por cores, para uma melhor distinção das letras, números e símbolos. As vogais estão dispostas a roxo, as consoantes a verde, os números a cor de laranja, os símbolos

a vermelho e as teclas de uso geral a azul. A divisão por cores facilita o uso e a aprendizagem e permite à criança distinguir facilmente entre cada grupo, bem como identificar rapidamente as diferentes tarefas que pode realizar com cada tecla.

O teclado dispõe de todas as teclas que uma criança necessita para o uso normal, com um tamanho maior do que o habitual, cómodas e facilmente visíveis, com letras grandes e de rápida identificação. Não necessita de instalação (plug'n play). Pode ser facilmente adquirido, a baixo custo, em qualquer loja de informática.



Figura 14 – A aluna utilizando o teclado *O Lifetech Kids*.

Durante o período de avaliação, a criança demonstrou um grande interesse na realização dos trabalhos com o teclado *O Lifetech Kids*, fez enormes esforços para conseguir escrever com o teclado novo, mas devido à ainda pouca experiência, mostrou-se mais lenta na escrita, pressionando frequentemente as teclas erradas. Entretanto, obteve bons resultados na realização de alguns jogos educativos, demonstrando uma enorme satisfação. A prática demonstrou-nos que o teclado *O Lifetech Kids* pode ser uma boa maneira de treinar a coordenação motora fina da criança.

A equipa do CRTIC de Eixo avaliou a utilização do teclado *O Lifetech Kids* desta forma: “Foi experimentado o teclado colorido pelo facto de a Alice teimar em querer escrever com o teclado normal. Claro que a sua performance não é muito boa, pelo que não deve ser considerado como ferramenta de escrita principal. Apesar disso, pensamos que devemos

permitir que possa experimentá-la e utilizá-la” (monitorização da aluna de 20/12/2012, CRTIC de Eixo).

4.9. Aquisição e implementação dos produtos de apoio

A aquisição de produtos de apoio à aprendizagem e em contexto escolar faz-se a partir de avaliação e prescrição dos técnicos de saúde e de reabilitação. Como já foi referido, a avaliação dos técnicos é fundamental na escolha do tipo de tecnologia mais apropriado a cada caso.

Com este objetivo, depois da análise dos resultados obtidos após a aplicação de vários instrumentos, entendemos como importante convocar uma reunião com todos os profissionais envolvidos no caso. Na reunião, que se realizou no dia 25 de janeiro de 2012, estiveram presentes a equipa do Centro de Paralisia Cerebral de Coimbra, a equipa do CRTIC de Eixo, a professora titular da turma e a professora de Educação Especial, o Encarregado de Educação da aluna e a investigadora deste projeto. A reunião foi realizada na escola da aluna, facilitando a presença de todos profissionais que estão envolvidos no caso, e da família da criança.



Figura 15 - Reunião com as equipas do Centro de Paralisia Cerebral de Coimbra e do CRTIC do Eixo, a professora titular da turma e a professora de Educação Especial, o Encarregado de Educação da aluna e a investigadora.

Após a abertura da reunião, procedeu-se à apresentação e discussão das propostas de utilização dos produtos de apoio, e do modo como eles podem ajudar a criança. Realizou-se uma síntese do processo de avaliação destes recursos e a análise da sua adequação às

necessidades e características da aluna. O equipamento *Roller II Joystick* foi considerado como o “facilitador do acesso ao computador” mais adequado às necessidades da aluna, tendo sido tomada a decisão de adquirir o equipamento *Roller II Joystick* no próximo ano letivo, utilizando verbas do CRTIC de Eixo.

Foram ainda abordados os seguintes assuntos:

- Até ao fim deste ano letivo, a aluna pode e deve continuar a utilizar o *Roller II Joystick* que lhe foi emprestado pelo CRTIC de Eixo;
- O Teclado *Lifetech Kids*, devido ao baixo custo, foi adquirido pela mãe da menina;
- A necessidade de adquirir mobiliário adaptado, tal como a mesa com recorte;
- Foram propostas várias estratégias para melhorar o processo de aprendizagem da aluna na escola, por exemplo, a utilização de testes com escolha múltipla, e a encomenda de manuais digitais para o próximo ano letivo;
- Foram sugeridas algumas "rotinas" da vida diária da aluna na escola e em casa, por exemplo, realizar TPCs no computador, usar o computador com frequência em casa e na escola, e a necessidade de a Alice manter uma posição correta em posição de sentada.
- Recomendado o uso de brinquedo adaptado e de jogos didáticos nos seus tempos livres.
- Foi referido pelos técnicos do Centro de Paralisia Cerebral de Coimbra que tinha sido prescrita uma cadeira elétrica para a Alice.

As conclusões da reunião tiveram a máxima importância para a nossa investigação, pois confirmaram as nossas perspetivas de o *Roller II Joystick* responder às necessidades da aluna, e foi tomada a decisão de adquirir este recurso.

A partir dessa reunião, a aluna começou a utilizar sistematicamente o *Roller II Joystick* na resolução de tarefas da escola. Neste período, nós íamos verificando se as condições da aluna mudavam com o passar do tempo, e se havia necessidade de fazer alguma adaptação no objeto. Entretanto, a nossa intervenção começou a transformar-se progressivamente de uma forma de participação ativa num acompanhamento mais passivo, proporcionando à aluna a possibilidade de se tornar gradualmente mais autónoma na utilização do recurso.

Segundo a Monitorização da equipa do CRTIC de Eixo realizada neste período, “A Alice continua a utilizar o joystick em conjunto com o GRID2, sem varrimento mas com seleção sem clique. Agora já escreve com muito mais segurança e rapidez. Aumentou muito a sua motivação relativamente à escrita e à exploração de jogos didáticos e histórias em formato

digital (que a utilização do manípulo com varrimento não lhe permitia)” (monitorização da aluna, CRTIC de Eixo, 25/05/2012).

Assim, podemos concluir que o recurso ao *Roller II Joystick*, permite à aluna um meio de acesso às atividades curriculares, uma vez que minimiza as suas limitações e, sobretudo, potencializa as suas capacidades.

O trabalho realizado pela Alice no computador consistiu em adaptações às atividades desenvolvidas pela turma, sobretudo na área da Língua Portuguesa. Essas adaptações foram realizadas à medida que eram necessárias, pela investigadora e professora titular de turma. Constatou-se que a Alice estava motivada para trabalhar no computador, estava sempre recetiva aos trabalhos que lhe eram propostos e, inclusive, tomava a iniciativa de pedir para o utilizar. A aluna passou a demorar em média apenas 20 minutos a escrever dez palavras, o que comprova o aumento significativo no ritmo da escrita da aluna. Mas nota-se que a aluna está habituada a trabalhar pouco; além disso, tem falta de alguns pré-requisitos de anos anteriores. Entretanto, a professora da turma às vezes queixava-se, que a “aluna trabalha muito bem quando está acompanhada, e quando está sozinha algumas vezes acaba por não fazer nada” (conversa informal com a professora titular da turma).

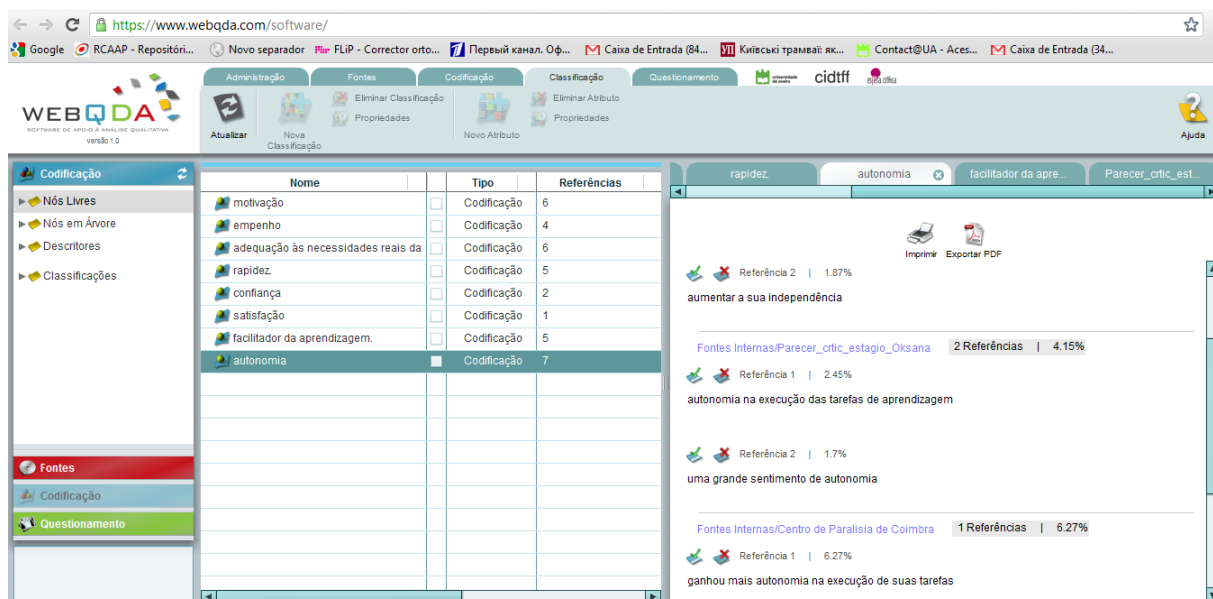
Temos de acrescentar que, durante todo o mês de abril, ficámos muito preocupados com o estado de saúde da Alice, uma vez que a aluna teve vários períodos de convulsões com vários internamentos nos hospitais de Coimbra e Aveiro e, como refere a professora de Educação Especial, “isso refletiu-se nas aquisições da aprendizagem” (conversa informal com a professora de Educação Especial). A professora titular da turma referiu que neste período tinha reparado que a aluna parecia muito cansada, com a cabeça caída para um dos lados, queixava-se de forte dor de cabeça, por isso, não conseguiu aplicar-lhe as fichas de avaliação. As convulsões repetiram-se ainda no fim de maio, mas de uma forma mais leve.

Nestas circunstâncias, nós também decidimos não sobrecarregar a aluna, trabalhar respeitando o seu ritmo, as suas capacidades e o seu estado de saúde. Entendemos que os projetos deste tipo necessitam de um período mais prolongado para garantir a eficácia das sessões de treino e promover maior interesse e autonomia da criança com Paralisia Cerebral na realização das suas tarefas no computador.

CAPÍTULO V – Apresentação e análise de resultados

No último mês do estágio, foi ainda realizada uma avaliação final, para validar os resultados. Com o intuito de alcançar uma avaliação fiável, optou-se pela realização de três entrevistas semiestruturadas – à professora titular da turma, à professora de Educação Especial e ao Encarregado de Educação da aluna. Foram ainda recolhidos os dados de opinião da coordenadora do CRTIC e de terapeuta do Centro de Paralisia Cerebral de Coimbra. A presente investigação visou avaliar a opinião das mesmas sobre a adequação dos recursos às reais necessidades da aluna e o modo como as soluções técnicas estavam a atingir os objetivos educacionais para os quais foram propostas. Por fim, procedeu-se ao tratamento dos dados e à sua análise, apurando os resultados a partir dos quais se centrou a reflexão final, na tentativa de verificar os pressupostos de partida destes estudos.

Para uma melhor compreensão dos resultados, os dados foram analisados e interpretados através do software WebQDA, que nos permitiu uma análise mais profunda do impacto do novo equipamento no processo de aprendizagem e no desenvolvimento das capacidades de comunicação da aluna-alvo. Os dados recolhidos por meio de entrevistas às professoras de Educação Regular e Especial e ao Encarregado de Educação e os dados de opinião de terapeuta do Centro de Paralisia Cerebral de Coimbra e da coordenadora do CRTIC foram inseridos no programa como “Fontes Internas”. A seguir, utilizando o sistema de codificação, os dados foram codificados e agrupados em “Nós livres”: adequação às necessidades reais da aluna, facilitação da aprendizagem, autonomia, confiança, empenho, motivação, rapidez, satisfação, conforme podemos observar no quadro 8.



Quadro 9 – Processo de codificação de “Nós Livres”

Utilizando o sistema do questionamento do WebQDA foram, posteriormente, elaboradas as matrizes que estão apresentadas pelo número das referências. A elaboração dessas matrizes permitiu o cruzamento de dados entre todos os intervenientes, facilitou a interpretação e compreensão da informação, que foi recolhida no período de avaliação final.

Temos de acrescentar que o programa WebQDA permite, realmente, uma utilização extremamente fácil e intuitiva e proporciona inúmeras vantagens na análise dos dados qualitativos.

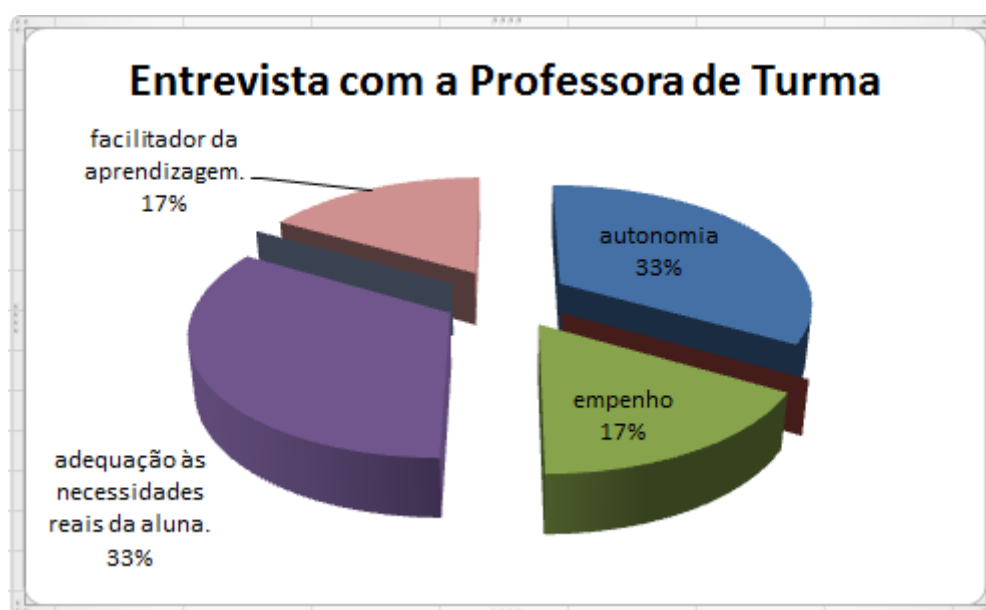
5.1. Dados de opinião dos vários intervenientes – a família, a terapeuta do Centro de Paralisia Cerebral de Coimbra, a coordenadora do CRTIC, as professoras de Educação Regular e Especial

Relativamente à análise de dados resultante da entrevista à professora titular da turma, verificámos que a própria considera “que o equipamento é adequado às necessidades reais da aluna”. Referindo-se à pergunta: “Considera que o computador, com o novo equipamento, ajudou a aluna a resolver as suas dificuldades?”, a professora mencionou que “o equipamento novo surgiu como uma importante ajuda, no sentido de estar direcionado para facilitar o processo de aprendizagem da criança e aumentar a sua autonomia”. Relativamente à questão da entrevista: “os recursos selecionados e colocados à disposição da aluna estão a atingir os

objetivos educacionais para os quais foram propostos?”, a professora referiu: “penso que os recursos utilizados serão indispensáveis na vida futura da criança, pelo que se deverá dar continuidade a este trabalho”. Deste modo, sublinha-se ainda a importância de realizar, futuramente, estudos longitudinais que permitam o acompanhamento progressivo da aluna.

É também de destacar que a professora ainda mencionou: “contudo também deverá existir por parte da aluna, maior empenho e treino com o novo equipamento, pois só deste modo, poderá existir sucesso”, confirmando desta forma a elevada importância do esforço da Alice.

Em relação às vantagens proporcionadas pela utilização do *Roller II Joystick* a professora titular da turma durante a entrevista apontou como benefícios mais importantes: a adequação às necessidades da aluna e a promoção da sua autonomia. Também fatores como o aumento do “empenho” e “o papel de facilitador da aprendizagem”, foram ambas assinaladas como vantagens para aluna com a utilização deste manípulo.

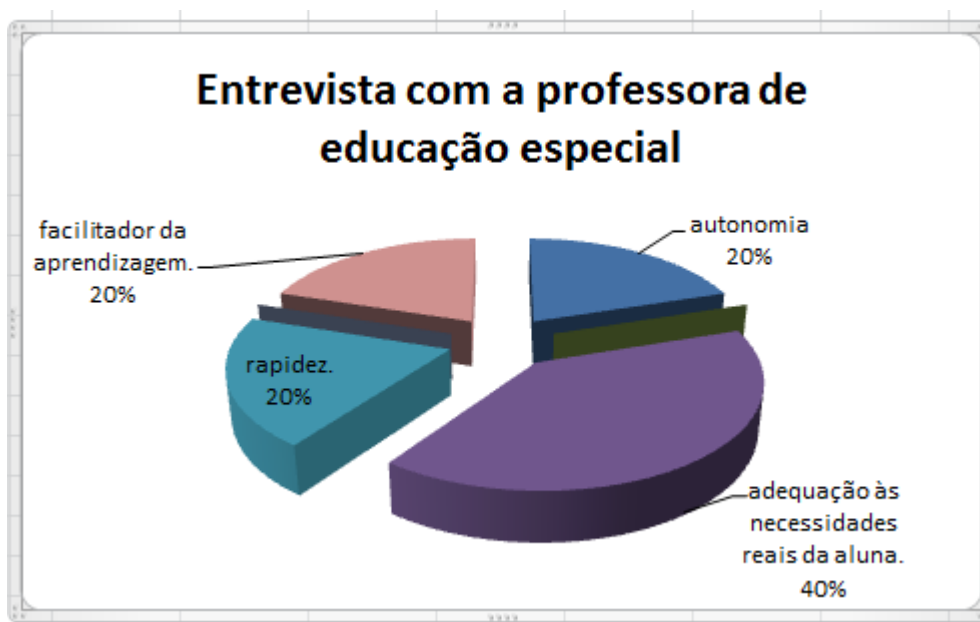


Quadro 10 - Dados de opinião da Professora da turma sobre as vantagens e a adequação dos novos recursos às necessidades da aluna.

Uma entrevista semelhante foi realizada com a professora de Educação Especial (EE), onde a mesma mencionou que este ano letivo da Alice “decorreu com muitas variações, uma vez que a aluna teve períodos de convulsões com internamentos e isso refletiu-se nas aquisições e na aprendizagem” (entrevista com a professora de EE).

A professora referiu que notou a diferença no trabalho da aluna depois de substituir o equipamento: “no início, havia muito entusiasmo em explorar o manípulo, em experimentar o equipamento e sobretudo na possibilidade de fazer jogos educativos sozinha,” mas “posteriormente foi deixando de interessar-se e voltou a ser pouco autónoma” (entrevista com a professora de EE).

A seguir, a professora de EE avaliou o novo equipamento como meio facilitador de ensino diferenciado, adequado ao ritmo e capacidades da aluna. Entretanto mencionou que, “se a motivação dela (da aluna) permanecesse e houvesse também colaboração e empenho com a família, a aluna poderia tirar mais partido do equipamento e ser mais autónoma”. Considerou que os novos recursos técnicos possibilitam à aluna, sobretudo uma maior rapidez de escrita, “mas ela tira pouca rentabilidade deles por “preguiça” e por falta de treino e de colaboração de empenho da família” (entrevista com a professora de EE). A professora de EE refere que o computador, com o novo equipamento, ajudou a aluna a resolver algumas das suas dificuldades, mas ainda não atingiu os objetivos educacionais para os quais foi proposto.

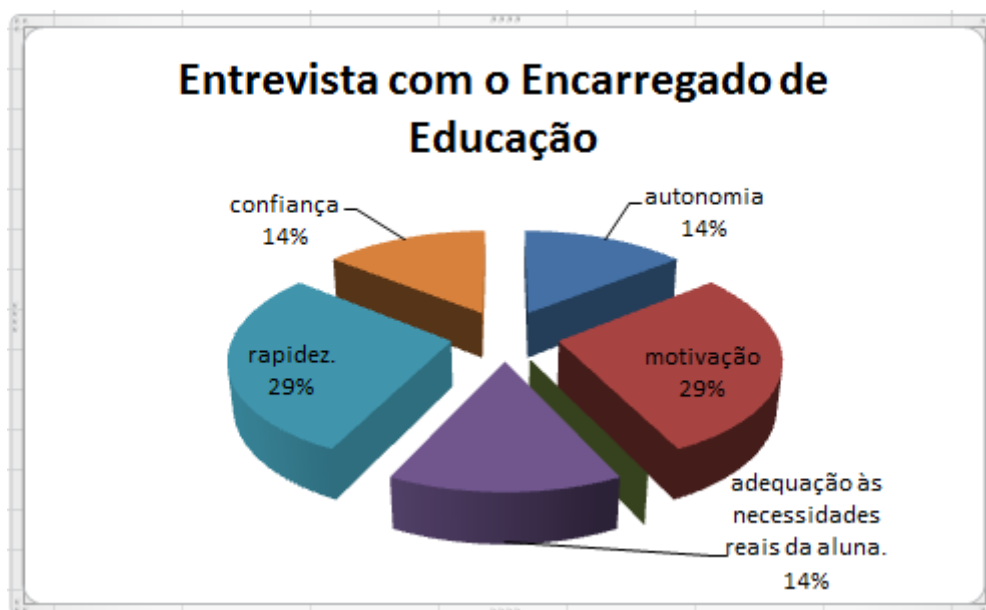


Quadro 11 - Dados de opinião da Professora de EE sobre as vantagens e a adequação dos novos recursos às necessidades da aluna.

Relativamente às vantagens proporcionadas pela utilização do novo equipamento a Professora de EE durante a entrevista marcou como mais importante “a adequação às necessidades reais da aluna”. Foram ainda apontados como benefícios: “rapidez”, “independência” e “facilitador da aprendizagem”.

A entrevista dirigida ao Encarregado de Educação, neste caso a mãe, teve os mesmos objetivos: pretendeu recolher dados sobre as mudanças na utilização das TIC e informações a respeito da forma como o novo equipamento ajudou a aluna a resolver as dificuldades na escrita.

O Encarregado de Educação assinalou que notou a diferença no trabalho da sua filha e que ela “melhorou em termos de tempo e interesse” (entrevista com o Encarregado de Educação). Avaliando o novo equipamento, a mãe da aluna referiu que “o manípulo faz com que seja mais rápida”. Considera ainda que o *Roller II Joystick* é adequado às necessidades da filha, e mencionou que “a Alice, hoje em dia, já escreve com muito mais segurança e presteza, aumentou a sua motivação relativamente à escrita e à exploração de jogos”, acrescentando ainda que “se os manuais fossem no formato digital, penso que ajudaria mais” (entrevista com o Encarregado de Educação).

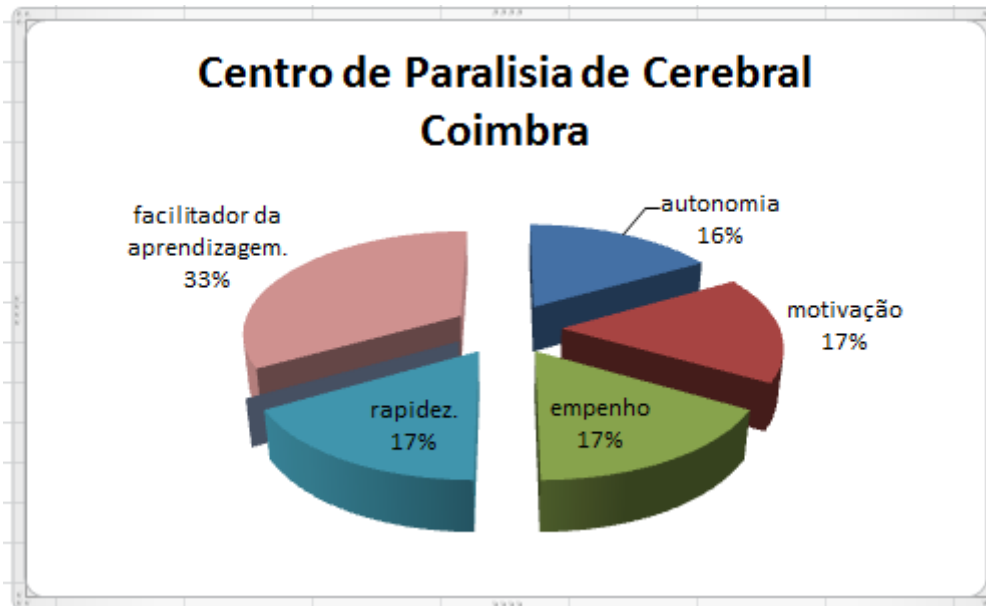


Quadro 12 - Dados de opinião do Encarregado de Educação sobre as vantagens e a adequação dos novos recursos às necessidades da aluna.

No que concerne às vantagens proporcionadas pelo uso do *Roller II Joystick*, o Encarregado de Educação atribuiu mais importância ao aumento da “motivação” e da “rapidez”. Foram ainda apontados como benefícios: “a confiança”, “a autonomia” e “a adequação às necessidades da aluna”.

Com o intuito de avaliar o impacto da nossa intervenção no processo de ensino e aprendizagem da aluna, foi solicitado às equipas do Centro de Paralisia Cerebral de Coimbra e do CRTIC de Eixo, uma monitorização/avaliação da intervenção.

Os regulamentos e normas estabelecidas pelo Centro de Paralisia de Coimbra e a limitação em termos de tempo não nos permitiram receber esta informação por escrito. No entanto, neste caso, a terapeuta da Alice, Doutora xxxxxxxxxxxx, ofereceu-se para nos dar toda essa informação pelo telefone. Segundo a terapeuta, com a mudança do equipamento a aluna melhorou o ritmo da escrita e ganhou mais autonomia na execução de suas tarefas, conseguindo participação mais efetiva no processo de aprendizagem. A Doutora xxxxxxxxxxxx constatou que o *Roller II Joystick* é neste momento, uma ferramenta indispensável para a aluna, reconhecendo-o como facilitador da aprendizagem. Além disso, referiu que o facto de poder escrever com a mão, teve um impacto muito importante na motivação da Alice. No fim, a terapeuta mencionou que a intervenção realizada com a Alice durante o estágio permitiu minimizar os efeitos das barreiras motoras, favorecendo a sua inclusão social e melhorando a sua qualidade de vida.

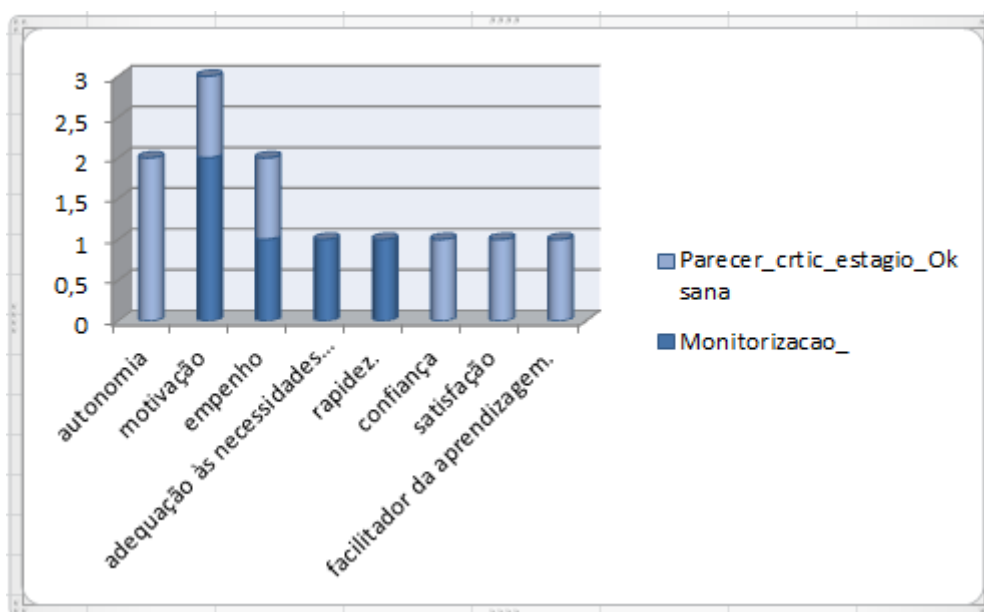


Quadro 13 - Dados de opinião da terapeuta sobre as vantagens e a adequação dos novos recursos às necessidades da aluna.

Em relação aos aspetos positivos provenientes da utilização do novo equipamento, a terapeuta do Centro de Paralisia Cerebral de Coimbra marcou como principal aspeto positivo

“o papel de facilitador da aprendizagem”. Foram ainda referidos aspetos como o aumento da “independência”, “rapidez”, “empenho” e “motivação”.

A equipa do CRTIC de Eixo avaliou o impacto da intervenção desta forma: “Como resultado da intervenção a aluna Alice mostra uma maior motivação para a aprendizagem, maior confiança e autonomia na execução das tarefas de aprendizagem, embora ainda necessite de supervisão de um adulto”. Relativamente ao novo equipamento, a equipa do CRTIC de Eixo mencionou: “a implementação da utilização do Joystick possibilitou que a Alice pudesse aceder a todo o tipo de jogos didáticos no computador, o que lhe proporcionou um grande sentimento de autonomia e satisfação” (parecer sobre o estágio da equipa do CRTIC do Eixo). Salienta-se ainda que “a intervenção da Oksana, foi crucial para a melhoria do desempenho escolar da Alice, uma vez que permitiu um acompanhamento individualizado e bem sistematizado da implementação dos produtos de apoio” (parecer da equipa do CRTIC do Eixo sobre o estágio).

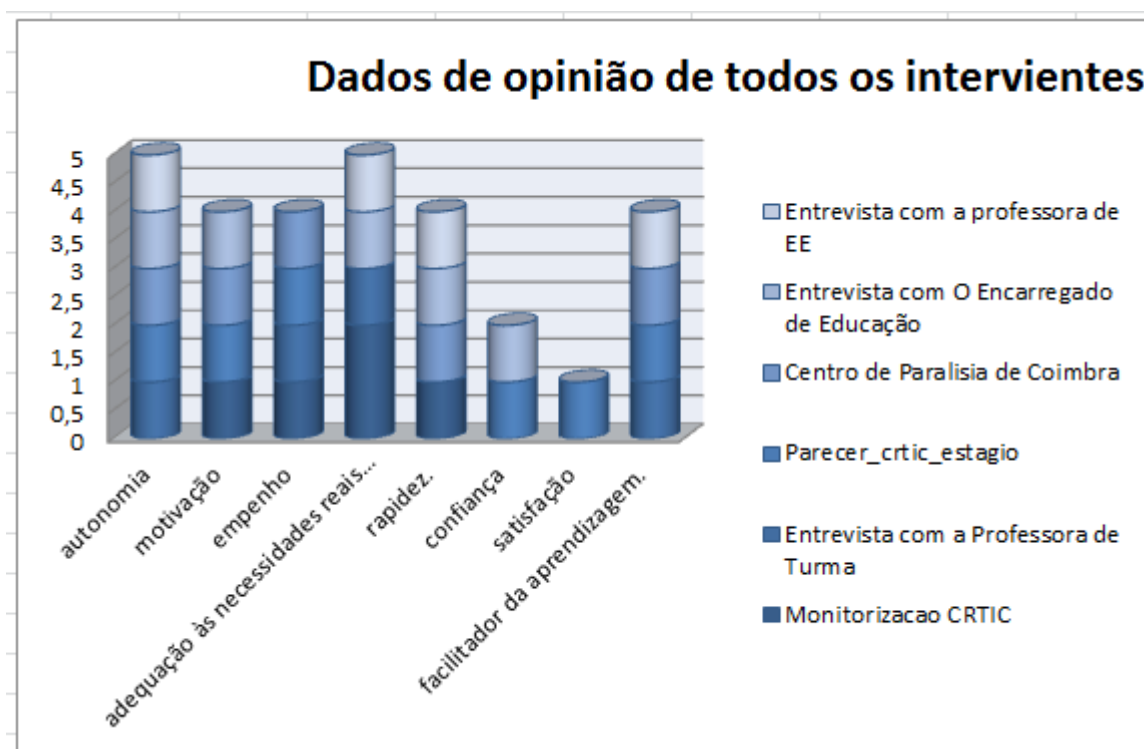


Quadro 14 - Dados de opinião da equipa do CRTIC sobre às vantagens e à adequação dos novos recursos às necessidades da aluna.

Os dados de opinião da equipa do CRTIC ilustrados no quadro 12 permitem verificar que, utilização do *Roller II Joystick* proporciona à aluna as seguintes vantagens: aumento da “motivação” – como fator principal e “o empenho” e “a autonomia” como mais importantes.

Além disso, a equipa do CRTIC considera que o novo equipamento é adequado às necessidades da aluna, favorece uma maior rapidez e a satisfação, facilita a sua aprendizagem.

De forma a melhor compreender as alterações induzidas pela utilização do *Roller II Joystick*, os dados de opinião de todos os intervenientes (o Encarregado de Educação, a Trapeuta do Centro da Paralisia Cerebral de Coimbra, a Coordenadora do CRTIC, as professoras de Educação Regular e Especial) foram cruzados e são apresentados no quadro abaixo.



Quadro 15 - Dados de opinião de todos os intervenientes.

Podemos observar a partir destes dados que os fatores a que os intervenientes conferiram, com mais unanimidade, maior importância foram o — aumento da “autonomia” e “a adequação às necessidades reais da aluna”. A maioria dos inquiridos considerou que o novo equipamento proporciona à aluna as seguintes vantagens: “empenho”, “motivação”, “maior rapidez” e é o meio “facilitador da aprendizagem”. Os aspetos a que os intervenientes atribuíram valores mais baixos foram — “a confiança” e “a satisfação”.

Através dos resultados expostos, podemos afirmar que, *O Roller II Joystik* potencia a criança a melhorar a sua autonomia, o seu desempenho escolar, a sua motivação, e facilita a realização de tarefas, contribuindo para o desenvolvimento sócio-cognitivo da criança.

7.2. Avaliação Final

A interpretação dos resultados foi feita tendo por base o enquadramento teórico e os objetivos do estudo, de modo a garantir a sua fidelidade e validade. Para uma melhor análise e compreensão dos resultados, foi escolhido o método qualitativo. De acordo com Lima, Vieira e Oliveira (1998), as principais características dos estudos qualitativos são a natureza flexível de todo o processo de pesquisa e a escolha contínua das técnicas e estratégias de recolha e análise de dados. Na sua forma mais completa, o método qualitativo consiste numa avaliação sistemática dos fatores que constituem o resultado da intervenção. Portanto, durante a investigação foram avaliados sistematicamente os resultados a cada passo, visando a sua maior adequação às necessidades da criança. Os dados foram avaliados de forma geral em conjunto com os técnicos envolvidos no caso, tendo sido apresentados no final de cada capítulo.

Através da análise dos resultados obtidos após a aplicação de vários instrumentos, pôde verificar-se de que forma os objetivos inicialmente traçados foram alcançados. Foi pois, tido em consideração o problema inicial, que pretendia avaliar o impacto do uso do *software Grid 2* no desenvolvimento das capacidades comunicativas de uma criança portadora de Paralisia Cerebral.

De um modo geral, os resultados obtidos sugerem que os principais problemas que apresentou a aluna-alvo perante a realização das tarefas no computador foram causados, não tanto pelo software Grid 2, como pela lentidão do varrimento e reduzida acessibilidade ao computador, devido à utilização do manípulo com o queixo. O facto da utilização de um *software* não ter o efeito esperado na aprendizagem dos alunos não significa, por vezes, que este seja de baixa qualidade ou que não aborde os conteúdos necessários para atingir determinadas competências; ou seja, o fracasso da utilização de um *software* pode estar associado à má utilização ou à má escolha por parte do responsável pelo processo de ensino. (Henriques, 2010). Compreendendo essas limitações, foram propostos vários tipos de produtos de apoio, com o objetivo de facilitar a utilização do computador, atendendo às necessidades e competências reais da aluna.

Os melhores resultados que a aluna obteve verificaram-se em função da utilização do *Roller II Joystick*, que será adquirido para a aluna no próximo ano letivo. Observando os vários episódios ocorridos na sala de aula e tendo em conta os dados de opinião dos vários

profissionais envolvidos na investigação, pudemos constatar que este produto de apoio apresenta para a aluna-alvo os seguintes benefícios:

- É um meio facilitador de ensino diferenciado, adequado ao ritmo, capacidades e potencialidades da aluna;
- Aumenta o grau de autonomia e de independência pessoal e, conseqüentemente, a autoestima, por possibilitar que a criança possa trabalhar sozinha ou que solicite menos a ajuda dos outros;
- Possibilita uma maior rapidez e uma melhor qualidade nos resultados dos trabalhos, permitindo minimizar o sentido de fracasso ou a insegurança pessoal;
- Promove o desenvolvimento da comunicação e da colaboração, por permitir a realização de projetos em pares ou em grupos.

A aluna também obteve bons resultados na utilização de uma série de materiais didáticos, o que permitiu promover a estimulação da coordenação motora fina da aluna-alvo. Além disso, a exploração de jogos didáticos e histórias em formato digital possibilitou o aumento do interesse da criança pelo uso do computador.

Claro que estes produtos de apoio não podem extrair todos os obstáculos no processo de aprendizagem da aluna, e a Alice vai precisar ainda de muito apoio e ajudas da família, dos profissionais de educação e de reabilitação para superar as suas dificuldades. Também é absolutamente indispensável para a aprendizagem, a colaboração da própria aluna, uma vez que aprender também exige esforço, dedicação e empenho.

CAPÍTULO 6 – Considerações Finais

6.1. Conclusão

O estudo realizado permitiu compreender com mais profundidade a importância de uso das TIC no processo de desenvolvimento da comunicação e autonomia pessoal em alunos com NEE. A realização do estudo de caso permitiu-nos aprofundar conhecimentos sobre toda a complexidade dos fatores envolvidos no processo de uso das TIC pela criança portadora de Paralisia Cerebral. A nossa investigação confirmou a relevância dos fatores psicossociais, ambientais e tecnológicos propostos pelo modelo *Matching Person and Technology* para avaliação da adequação dos recursos às necessidades do indivíduo (Scherer et al., 2005, cit. por Alves e Matsukura, 2011). A recolha desses fatores serviu como base na identificação dos problemas e na orientação dos procedimentos na nossa intervenção.

O estudo evidenciou a importância da formação de uma equipa, que envolva os profissionais de educação, reabilitação e saúde, e a família, conforme proposta pelo modelo de Copley e Ziviani (2004). Esta equipa constituiu uma ajuda preciosa na definição de estratégias de avaliação, na implementação dos produtos de apoio e será indispensável no futuro para orientar a escola na utilização de programas e materiais informáticos, formas de acesso ao computador, materiais auxiliares à atividade escolar, adaptação de mobiliário, formas de posicionar o aluno (García, 1999; Rosell, 2000).

Este estudo permitiu também constatar a importância da família como pólo privilegiado de intervenção, tal como é proposto por Fonseca (1997):

Há que envolver os pais no processo de integração, visto que são os primeiros agentes da intervenção educacional... A sua ação, obviamente coadjuvada por educadores e por especialistas, em equipas multidisciplinares, deve constituir um dos primeiros objetivos de um programa de intervenção (p.55).

A investigação realizada confirmou a relevância do processo de avaliação, que deverá ser realizado numa perspetiva positiva e evolutiva do sujeito, ou seja, centrar-se no que este pode ou poderá fazer, aproveitando ao máximo as competências comunicativas e funcionais

que possui. Na escolha dos produtos de apoio, as necessidades do utilizador deverão prevalecer face à própria tecnologia. Nem sempre o programa mais recente ou o dispositivo mais sofisticado são os mais adequados, nem resolvem todos os problemas. Um dos princípios que se deve ter sempre em consideração é escolher a solução que seja mais normalizada e a menos restritiva possível (Martín-Caro & Junoy, 2001).

Com a realização desta intervenção, conseguimos encontrar e adquirir um produto de apoio, o Roller II Joystick, que foi considerado pelos profissionais de educação e de reabilitação, como “o mais adequado”, neste momento, às necessidades e potencialidades da aluna-alvo. Tendo em consideração a avaliação realizada, podemos concluir que os resultados alcançados pela aluna-alvo foram francamente positivos, permitindo comprovar a possibilidade de as TIC potenciarem a autonomia e facilitarem a realização de tarefas, constituindo um recurso alternativo de comunicação e contribuindo para o desenvolvimento sociocognitivo.

Apesar de todas as limitações que naturalmente se colocam à realização de um estudo desta natureza (como amostra reduzida, tempo restrito e procedimentos burocráticos), os objetivos que nos propusemos no início deste trabalho de investigação/estágio foram atingidos, e fomos capazes de obter respostas satisfatórias para as questões que nos guiaram ao longo de todo este processo.

Efetivamente, o estudo realizado ainda permitiu compreender com mais profundidade a relevância do acompanhamento progressivo dos alunos com NEE de caráter prolongado para garantir a utilização eficaz de produtos de apoio e adequação do equipamento à sua situação particular. É também de destacar, a elevada importância em assegurar a formação adequada dos profissionais de educação relativamente à utilização das TIC, para que a sua utilização seja devidamente rentabilizada.

Neste contexto, o trabalho realizado permitiu verificar que os produtos de apoio podem desempenhar um papel fundamental no apoio especializado a alunos com NEE; no entanto, a utilização destes produtos só será eficaz, se houver a adequação dos recursos técnicos e humanos, às reais necessidades e potencialidades da criança.

6.2 Perspetivas de investigação futuras

Por fim, queremos salientar a importância de se realizar investigação sobre esta área em Portugal, uma vez que os produtos de apoio são cada vez mais utilizados pelos alunos com necessidades especiais. Como foi referido pela equipa de Centro de Paralisia Cerebral de Coimbra, o software Grid 2 é o programa mais utilizado pelos alunos com Paralisia Cerebral. Como demonstrou a investigação, o Grid 2 é realmente uma ferramenta com muita potencialidade, distinguido pelo prémio BETT 2009, diferenciando-se dos produtos digitais inovadores e criativos para professores e alunos portadores de necessidades especiais. Independentemente disso, existem vários casos onde o Grid 2, devido a fatores particulares, não está a ter um papel relevante no ensino dos alunos com PC.

Partindo da investigação realizada, parece-nos importante sugerir algumas propostas para investigações futuras, como:

- elaboração de estratégias para o ensino de alunos com PC que utilizam os produtos de apoio;
- promoção da criação de grelhas e fichas temáticas do software Grid 2, adequadas aos programas do ensino, compartilhados posteriormente com profissionais de educação, pela rede da internet;
- elaboração de um instrumento ou modelo para a prescrição e adaptação de produtos de apoio para o ensino de alunos com PC.

Neste enquadramento, entendemos ainda que será relevante a realização de estudos nesta área que abranjam uma amostra significativa e que possam fornecer bases importantes para facilitar a utilização dos produtos de apoio e a melhoria da vida dos alunos com Paralisia Cerebral e das suas famílias, para suporte dos profissionais envolvidos, bem como para o desenvolvimento de uma sociedade mais informada e bem formada.

7. Cronograma de desenvolvimento do estágio

	Tarefas	Ano Letivo 2011/2012									
		Set.	Out.	Nov.	Dez.	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.
1.	Avaliação Inicial										
2.	Aprofundamento do enquadramento teórico										
3.	Planificação da intervenção										
4.	Intervenção										
5.	Avaliação dos recursos implementados										
6.	Avaliação do processo de intervenção										
7.	Redação do relatório										

Profissionais envolvidos

Professor Titular de Turma	
Professora de Ensino Especial	
Coordenadora do CRTIC de Eixo/Aveiro	
Terapeuta do Centro de Paralisia Cerebral de Coimbra	
Outros	Psicóloga, pais, etc.

Bibliografia

Almeida, A. (2006) *Tecnologias da comunicação no apoio aos sujeitos com défice cognitivo*. Universidade de Aveiro, Departamento de Comunicação e Arte.

Alves, T. e Damasceno, L. Tecnologia assistiva em ambiente computacional: recursos para a autonomia e inclusão sociodigital da pessoa com deficiência. *Manual "Tecnologia Assistiva nas escolas: recursos básicos de acessibilidade sócio-digital para pessoas com deficiência"*, publicado pelo Instituto de Tecnologia Social (ITS Brasil), São Paulo, 2008. (versão digital disponível em

[http://www.itsbrasil.org.br/sites/itsbrasil.org.br/files/Digite_o_texto/Cartilha_Tecnologia_Assistiva_nas_escolas -
_Recursos_basicos_de_acessibilidade_sociodigital_para_pessoal_com_deficiencia.pdf](http://www.itsbrasil.org.br/sites/itsbrasil.org.br/files/Digite_o_texto/Cartilha_Tecnologia_Assistiva_nas_escolas_-_Recursos_basicos_de_acessibilidade_sociodigital_para_pessoal_com_deficiencia.pdf))

Alves, A. e Simões T. Perceção de alunos com paralisia cerebral sobre o uso de recursos de tecnologia assistiva na escola regular/ Perception of students with cerebral palsy about the use of assistive technology resources in mainstream schools. *Rev. bras. educ. espec.* 17(2): 287-304, ND. 2011 Aug.

Alves, F., Faria, G., Mota, S., & Silva, S. (2008). As TIC nas Dificuldades Intelectuais e Desenvolvimentais. *Diversidades*, pp. 25-27.

Ávila, B., Passerino, L., Rodrigues, G. (2009). Tecnologias na inclusão: possibilidades da comunicação alternativa e aumentativa para alunos com necessidades educacionais especiais. In: *VI Congresso Internacional de Educação: Educação e Tecnologia: sujeitos (des)conectados?* São Leopoldo: Casa Leiria, 2009. V.6. p. 632 – 645.

Azevedo, L. (2005). Tecnologias de Apoio à Comunicação Aumentativa. *Diversidades*, 2005. Nº 7. pp. 4-9.

Azevedo, L., Ponte, M., & Féria, L. (1995). *Assistive Technology Training in Europe*. Swedish Handicap Institute.

Batshaw, M. e Perret, Y. (1990). *Criança com deficiência: Uma orientação médica*. 2.^a ed. São Paulo: Editora Maltese.

Capitão, S., Almeida, A. (2011). O uso das TIC para a inclusão dos alunos com necessidades educativas especiais. *Indagatio Didactica*, v. 3, n. 2

Copley, J. e Ziviani, J. Barriers to the use of assistive technology for children with multiple disabilities. *Occupational Therapy International*, v.11, n.4, p.229-43, 2004.

Consultado em 11 de janeiro de 2012 através de
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/oti.213/pdf>

Costa M. (2010). *Impacte das TIC e ferramentas Web 2.0 nas aprendizagens não formais*. Universidade de Aveiro, Departamento de Didática e Tecnologia Educativa Departamento de Comunicação e Arte.

Costa, F. e Peralta, H. (2007). TIC e Inovação escolar. *Sísifo- Revista de Ciências da Educação*, 3. Unidade de I&D de Ciências de Educação da Universidade de Lisboa. Consultado em 7 de março de 2012 através de
<http://pt.calameo.com/read/00002773502824e681f86>;

Cruz, M. (2009). Paralisia cerebral e dificuldades de comunicação: uma proposta de atividade com recurso a tecnologias de apoio CIDTFF 1. Universidade de Aveiro Departamento de Educação Especial, ESE Paula Frassinetti., *Revista Saber & Educar / Cadernos de Estudo / 14*. Acedido a 20 de novembro 2011, em:

http://repositorio.esepf.pt/bitstream/handle/10000/318/SeE14_Paralisia_cerebral_e_dificuldades_de_comunica_o.pdf?sequence=1

Decreto-Lei n.º 93/2009, de 16 de Abril – Sistema de Atribuição de Produtos de Apoio. Diário da República. Diário da República n.º 74/09, Série I. Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social. Lisboa Consultado em Julho de 2012. em:

http://www.inr.pt/bibliopac/diplomas/dl_93_2009.htm

Ferreira, P. (2006). *Tecnologias, Informação e Educação*. Instituto Politécnico do Porto. Porto. Edições Politema.

Geralis, E. (2007). *Crianças com Paralisia Cerebral – Guia para Pais e Educadores*. (2ª Edição), Porto Alegre: Artmed Editorial, S.A.

Gitahy, R., Kliemann, M. As tecnologias de informação e comunicação no processo de educação especial em busca da autonomia . *Travessias*, 2002. Pesquisa em Educação, Cultura, Linguagem e Arte. ISSN 1982-5935

Giovinazzo, R. Focus Group em pesquisa qualitativa: fundamentos e reflexão. ... São Paulo: FEA/USP, v.12, janeiro-março 2005. Acedido a 12 de novembro 2011, em:

http://www.fecap.br/adm_online/art24/renata2.htm

Guerzoni, V., Provesano A., Silva P. Análise das intervenções de terapia ocupacional no desempenho das atividades de vida diária em crianças com paralisia cerebral: uma revisão sistemática da literatura/ Analysis of occupational therapy interventions in the performance of everyday activities in children with cerebral palsy: a systematic review of the literature. *Rev. Bras. Saude Mater. Infant.* 8(1): 17-25, TAB. 2008 Mar.SciELO

Hammal D, Stephen N, Colver A. Participation of children with cerebral palsy is influenced by where they live. *Dev Med Child Neurol.* 2004; 46: 292-8.

Henriques, I.M (2010). *Avaliação do impacto de um software educativo a aprendizagem de um criança com Necessidades Educativas Especiais*.

Universidade de Aveiro. Dissert

Jordan, M., Nohama, P e Souza, B. Software livre de produção textual com predição de palavras: um aliado do aluno especial/ Text production with a word prediction free-ware software: support for the special student. *Rev. bras. educ. espec.* 15(3): 389-406, ILUS, GRA. 2009 Dec.SciELO.

- Lovarini, M., McCluskey, A., Curtin, M. Editorial: Critically Appraised Papers Limited high-quality research on the effectiveness of assistive technology. *Australian Occupational Therapy Journal*, v.50, p.53, 2006.
- Maia, M. e Cruz, M. (2009). *Software Plaphoons na comunicação de indivíduo com paralisia cerebral*. Caderno de estudo 15, Escola Superior de Paula Frassinetti.
- Maia, C. S. (2010). *A Interação entre família e a relação família-escola: o Impacte das Tecnologias de Informação e Comunicação nas Necessidades Educativas Especiais*. de PhD, Universidade de Aveiro, Aveiro.
- Mancini, M, Coster, W. Functional predictors of school participation by children with disabilities. *Occup Ther Int*. 2004; 11: 12-25.
- Mantoan, M. (1997). *A Integração de Pessoas com Deficiência: Contribuição para uma Reflexão sobre o Tema*. São Paulo: SENAC.
- Massi, G., Guarinello, A., Santana, A., Paciornik, R. (2009). Análise clínico-qualitativa do discurso de uma criança com paralisia cerebral/ Cinical-qualitative analysis of the discourse of a child with cerebral palsy/ Análisis clinico-cualitativo del discurso de un niño con parálisis cerebral. *Psicol. estud.* 14(4): 797-806, ND. 2009 Dec.
- Menezes, E. (2006). *Informática e Educação Inclusiva: discutindo limites e possibilidades*. Santa Maria Ed. Da UFSM.
- Mihaylov, S., Jarvis, S., Colver A., Beresford B. Identification and description of environmental factors that influence participation of children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*. 2004; 46: 299-304
- Miranda, L. e Gomes I. Contribuições da Comunicação Alternativa de baixa tecnologia em Paralisia Cerebral sem comunicação Oral: Relato de caso. *Rev ista CEFAC*, São Paulo, jul-set, 2004. v.6, n.3, 247-52.

Moreira A. (2002). Crianças e tecnologia, tecnologia e crianças. In João Pedro da Ponte (Org.), *A Formação para a Integração das TIC na Educação Pré-Escolar e no 1º Ciclo do Ensino Básico -Cadernos da Formação de Professores*, 6. Porto: Porto Editora, (pp.9-19).

Moreira, A., Souza, F., Costa, A. Questionamento no Processo de Análise de Dados Qualitativos com apoio do *software* WebQDA. *EDUSER: revista de educação*, Vol 3(1), 2011. Inovação na Educação com TIC.

Muñoz, J. (1997). *Deficientes Motores II: Paralisia Cerebral*. Lisboa: Dinalivro.

Nunes, C., Miranda, G. L., e Amaral, I. (2010). Apoio a Pais e Professores de Alunos com Multideficiência: conceção e desenvolvimento de um ambiente virtual de aprendizagem. *Paper presented at the I Encontro Nacional de Jovens Investigadores em Educação: Desafios Técnicos e Metodológicos*, Aveiro.

Oliveira, A., Garotti, M., Custódio, N. e Sá M. Tecnologia de ensino e tecnologia assistiva no ensino de crianças com paralisia cerebral. *Ciências & Cognição* 2008; Vol 13 (3): 243-262.

Oliveira, A. (2004). *A Contribuição da Tecnologia no Desenvolvimento Cognitivo de Crianças Com Paralisia Cerebral*. 259 p. Dissert.

Palisano, R., Tieman, B., Walter, S., Bartlett, D., Rosenbaum, P., Russell, D. & Hanna, S. Effect of environmental setting on mobility methods of children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*. 2003; 45: 113-20.

Puyelo, M., Póo, P., Basil, C. e Métayer, M. (2001). *A fonoaudiologia na paralisia cerebral: diagnóstico e tratamento*. São Paulo: Santos. p.1-126.

Reid, D. The use of virtual reality to improve upper-extremity efficiency skills in children with cerebral palsy: a pilot study. *Technol Disabil*. 2002; 14: 53-61.

Ribeiro, J., Almeida, M. e Moreira A. (2010). A utilização das TIC na Educação de Alunos com Necessidades Educativas Especiais: resultados da aplicação piloto do inquérito nacional a Coordenadores TIC/PTE. *Indagatio Didactica*, vol. 2(1), julho 2010.

Ribeiro, J., Moreira, A. e Almeida, A. (2009). Preparing Special Education Frontline Professionals for a new teaching experience. *eLearning Papers*, Nº 16, September 2009.

Rocha, A., Deliberato, D. Tecnologia assistiva para a criança com paralisia cerebral na escola: identificação das necessidades/ Assistive technology for children with cerebral palsy in school: identification of needs . *Rev. bras. educ. espec.* 18(1): 71-92, TAB. 2012 Mar.

Rodrigues, C. e Teixeira, R. (2006) Tecnologias em Processos de Inclusão. *Revista Faculdade de Educação*, julho/dezembro de 2006. pp. 261-276.

Rodrigues, D. e Nogueira, J. (2010). Educação Especial e Inclusiva em Portugal. Factos e opções. *Revista Educación Inclusiva*. 3(1): 97-110.

Santarosa, L. e Passerino, L. (2004). EDUKITO: propiciando a inclusão digital. Santarosa, L. *Inclusão Digital: espaço possível para pessoas com necessidades educativas especiais*. Cadernos de Educação Especial, Univ. Federal de Santa Maria. Rio Grade do Sul. 2002.

Scherer, M. et al. Predictors of assistive technology use: The importance of personal and psychosocial factors. *Disability and Rehabilitation*, v.27, n. 21, p.1321-1331, 2005.

Schenker, W., Coster, W. & Parush, S. Participation and activity performance of students with cerebral palsy within the school environment. *Disabil Rehabil.* 2005; 27: 539-52.

Schneidert, M., Hurst, R., Miller, J. & Üstün, B. The role of environment in the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). *Disabil Rehabil.* 2003; 25: 588-95.

Silva, A., Castro, A., Branco, M. *A inclusão escolar de alunos com necessidades educacionais especiais- deficiência Física*. Brasília: Secretaria de Educação Especial, 2006.

Acedido a 29 de novembro 2011, em:

<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/deffisica.pdf>

Souza, M. e Azevedo, H. *Informática e Educação Especial. Desafio e Possibilidade Tecnológica*. Material Didático. Ies: Universidade Tecnológica Federal Do Paraná, Curitiba, 2008.

Sung, I., Ryu, J., Pyun, S., Yoo, S., Song, W. & Park, M. Efficacy of forced-use therapy in hemiplegic cerebral palsy. *Arch Phys Med Rehabil*. 2005; 86: 2195-8.

Tieman, B., Palisano, R., Gracely, E. & Rosenbaum P. Gross motor capability and performance of mobility in children with cerebral palsy: a comparison across home, school, and outdoors/community settings. *Phys Ther*. 2004; 84: 419-29.

Ustün, T., Chatterji, S., Bickenbach, J., Kostanjsek, N. & Schneider, M. The International Classification of Functioning, Disability and Health: a new tool for understanding disability and health. *Disabil Rehabil*. 2003; 25: 565-71.

Vasconcelos, R. Paralisia cerebral e comunicação alternativa e suplementar: linguagem em funcionamento. *Temas Desenvolv*. 2001; 10 (58/59): 79CE-84CE.

Ventura, M. e Delgado, S. (2009). *As TIC no desenvolvimento das competências (meta) linguísticas das crianças com perturbações no desenvolvimento da linguagem – Virtualidades do programa Boardmaker para o desenvolvimento de estratégias de ensino-aprendizagem*. Facultad de Educación. Universidad de Extremadura.

Vieira, M., e Alves, V. Encontro marcado: o adolescente deficiente físico e as relações humanas. *Ata Fisiátrica*. 2000; 7(1): 9-12.

Yin, R. K. (2005), *Estudo de Caso: planejamento e métodos*. Porto Alegre: Editora Bookman.

Acedido a 29 de novembro 2011, em:

<http://pt.scribd.com/doc/46546362/Estudo-de-Caso-Planejamento-e-Metodos-Robert-k-Yin>

Anexos

Anexo I



UNIVERSIDADE DE AVEIRO

Pedido de autorização

Águeda, 20 de setembro de 2011.

Exmo. Encarregado de Educação

Com o estudo que me encontro a realizar no âmbito do mestrado em Educação Especial da Universidade de Aveiro, pretende-se fazer a análise das vantagens da utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no processo de desenvolvimento da comunicação e autonomia pessoal em crianças com necessidades educativas especiais, e propor estratégias para que as TIC se transformem num verdadeiro apoio de prática educativa. De forma a melhor compreender o envolvimento da aluna nas atividades bem como avaliar o impacto do projeto gostaria de videografar algumas sessões. Estas gravações, no entanto serão única e exclusivamente utilizadas para fazer a transcrições de momentos significativos. Disponho-me, desde já, a fornecer cópia das referidas gravações, se V. Exa. o desejar.

Vinha, assim, por este meio solicitar a sua autorização para videografar as sessões assinando esta declaração.

Eu, _____

(encarregado de educação) do aluno _____

Autorizo/ Não autorizo (riscar o que não interessa) que o meu educando possa ser videografado enquanto realiza as atividades do projeto acima referido.

Sem nada mais a acrescentar e agradecendo desde já a atenção disponibilizada,

(A mestranda – Oksana Tymoshchuk)

Anexo II

Ministério da
Educação



Programa Educativo Individual

Decreto-Lei nº 3/2008

Nome: [REDACTED]

Aprovado pelo Conselho Pedagógico	Homologado pela Direcção
Data: 17/11/10	Data: 22/11/10
Assinatura: [REDACTED]	Assinatura: [REDACTED]

Agrupamento de Escolas: Agrupamento de Escolas de [REDACTED]

Estabelecimento de Ensino: EB1 [REDACTED]

Identificação do aluno

Nome: _____
Data de Nascimento: _____ 2003
Morada: Rua da _____ **Telefone:** 93 _____
Encarregado de Educação: _____ **Grau de parentesco:** Mãe
Filiação:
Pai: _____
Mãe: _____
Nível de Educação/Ensino:
 Pré-Escolar 1ºCEB 2º CEB 3ºCEB
Ano de Escolaridade: 2º Ano Nº.

Docente responsável pela turma: _____
Docente de Educação Especial: _____

1. História escolar e pessoal					
Intervenção Precoce	Sim <input checked="" type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>	Tipo de apoio:	Domicílio	x
				Creche	x
				Misto	x
Pré - Escolar	Jardim que frequentou		Ano lectivo		
	Pré - Escola de _____		Desde 2005 até 2009		
	Adiamento escolaridade obrigatória:		Sim <input type="checkbox"/>	Não <input checked="" type="checkbox"/>	
ENSINO BÁSICO					
1º CEB					
Ano lectivo/escola	1º Ano	2º Ano	3º Ano	4º Ano	
EB1 _____ - 2009 - 2010	X				
EB1 _____ - 2010 - 2011		X			
2º CEB					
Ano lectivo/escola	5º Ano		6º Ano		

Outros: Iniciou o treino do Jogo de Bócia, em Outubro de 2009.

Outros antecedentes relevantes

A aluna durante o mês de Setembro e parte de Outubro esteve internada no Hospital Infante D. Pedro com um quadro convulsivo, controlado, e sem danos para a aluna.

2. Perfil de funcionalidade do aluno por referência à CIF-CJ

Actividade e participação, Funções e estruturas do corpo, e Factores ambientais

Funções e estruturas do corpo

A [] tem limitações acentuadas nas funções neuromusculoesqueléticas e com outros problemas associados que apresentem limitações ao nível das funções corporais: das articulações e da estrutura óssea (mobilidade das articulações e estabilidade das suas funções); muscular (força muscular, tónus muscular e resistência muscular); do movimento (reflexos motores, reacções motoras involuntárias, controlo do movimento voluntário, movimentos involuntários, e sensações relacionadas com os músculos e do seu movimento), - paralisia cerebral - que lhe compromete gravemente os aspectos motores, assim como as funções da voz e da fala.

Actividade e participação

A sua interacção com os outros, com objectos e materiais está condicionada pelas suas características e limitações motoras, precisando de ajuda para a concretização de quase todas as tarefas. (Autonomamente consegue deslocar-se rastejando, tocar ou por ao chão objectos, tentar agarrar....)

É com o adulto que ela tem um maior nível de interacção, por ser o seu interlocutor preferencial, o seu mediador, a quem solicita ajuda ou comunica as suas vivências. Evidenciando esta situação alguma dependência emocional para com o adulto. Com os pares a sua atitude caracteriza-se sobretudo por uma resposta à iniciativa do outro, mas tem vindo a exercer maior influência num pequeno grupo de colegas impondo a sua vontade e interagindo numa forma muito própria. É bem aceite e está bem integrada no grupo / turma.

A sua linguagem expressiva é de difícil compreensão, sobretudo para as outras crianças que têm dificuldade em descodificar o seu discurso. Não fala, com frequência, mas manifesta as suas opiniões, por vezes responde com " gritos"

ruidosos" para se fazer ouvir. Responde com sim ou não às questões que lhe são postas, podendo mesmo usar a linguagem gestual. Fala em grande grupo, esperando que a professor seja o seu interlocutor. Por vezes espera que o adulto interprete e descodifique a sua linguagem. Não usa muitos detalhes descritivos e a sua narrativa prende-se sobretudo com situações da sua rotina e do contexto familiar nuclear.

Ao nível da Independência Pessoal não tem feito outras conquistas, o seu problema motor afecta significativamente este aspecto. Continua a depender do adulto para comer, para acompanhamento em todas as actividades da vida diária.

Factores ambientais

O apoio dado pela família próxima e alargada é promotor do seu desenvolvimento. No que concerne à atitude da família nem sempre é congruente dada a excessiva protecção de alguns elementos da família.

Facilitadores à actividade e participação

- As suas capacidades cognitivas são facilitadoras na sua actividade e participação, assim como a sua capacidade relacional.
- Associação Fermentelense de Assistência disponibiliza o seu refeitório para que a aluna possa almoçar com devido acompanhamento individualizado.
- É necessária uma Assistente Operacional para acompanhamento à aluna.

Barreiras à actividade e participação

- A apresenta limitações significativas ao nível da actividade e participação resultantes dos problemas ao nível das funções neuromusculoesqueléticas e funções relacionadas com o movimento - paralisia cerebral, assim como limitações significativas nas funções da articulação da voz e da fala.

3. Documentos de avaliação (existentes no processo individual)

- a) Relatório Clínicos/Técnicos
- b) Formulário de Referenciação

c) Relatório Técnico Pedagógico

d) Outros: _____

4. Adequações no processo de ensino e de aprendizagem

Medidas educativas a implementar

a) Apoio pedagógico personalizado

A aluna necessita de apoio pedagógico da Educação Especial no sentido de serem desenvolvidas competências específicas ao nível da comunicação, escrita e autonomia.

b) Adequações curriculares individuais (os conteúdos, objectivos, estratégias, recursos humanos e materiais anexam-se)

Anexa-se Programação

Art. 17, alínea d) Estímulos, reforço e desenvolvimento de competências específicas
Na área da Língua Portuguesa

- » Realização de pequenos trabalhos individuais feitos no **Programa Grid 2**
- » Valorizar a parte oral e participativa nas actividades;
- » Leitura de textos e interpretação oral dos mesmos, quer por parte da aluna, de um seu colega ou do professor;
- » A escrita é feita através de software específico GRID2
- » Quando necessário, supervisão na organização das respostas (escrita) no PC.
- » Conceder mais tempo na execução das tarefas a realizar (fichas de avaliação e outras actividades) – 30 minutos;

Na área de Matemática,

- » Principalmente em questões que requerem cálculo mental, as adequações passam por mais tempo na resolução, de forma a aluna possa responder oralmente.
- » É utilizado material pedagógico e didáctico (Cuisiner, entre outros), para exemplificação explicação e aplicação.
- » Aplicação gráficos, cores, digitinta, etc..

Na área do Estudo do Meio

- » Visualização de filmes, histórias dos conteúdos dados.
- » Exploração oral das vivências .

c) Adequações no processo de matrícula

d) Adequações no processo de avaliação

A avaliação das áreas curriculares será qualitativa, respeitando as adequações no processo de avaliação previstas.

- É fundamental o acompanhamento dum professora na / organização espacial e temporal como facilitador no processo de realização / concretização das actividades e consequentemente no processo de avaliação da [REDACTED]
- A comunicação oral, mesmo com dificuldades articulatórias, é o que se valoriza mais;
- As fichas são comum a turma, mas é a professora a fazer a leitura em voz alta, interpretação oral com a aluna e em simultâneo o registo escrito tal como a indicação dada pela [REDACTED];
- Faz-se algumas adaptações através de símbolos gráficos, cores, digitinta, materiais didácticos e outros;
- É fundamental a concessão de mais tempo na execução das tarefas / respostas – 30m.
- Os trabalhos realizados no Programa Grid 2 (palavras ,frases e textos simples) que serão guardados numa “ pasta” da aluna, para o efeito.
- Explicação mais frequente das questões individualmente;

e) Currículo específico individual

(anexar currículo) (anexar PIT)

f) Tecnologias de apoio

- Software específico (Programa Grid 2), braço articulado, cadeira de rodas eléctrica;
- Base para fixação de material em suporte de papel;
- Pen para registo de trabalhos;
- Estabilizador.

• *Aguarda-se outra com acerto com - Req: pelo CRTIC*

Outras adequações no processo de ensino e de aprendizagem

- Está integrada numa turma reduzida.

5. Responsáveis pelas respostas educativas

Intervenientes	Funções desempenhadas
Ana Teresa Manco	Professora do 1º Ciclo
Fernanda Ferreira Neves	Professora da Educação Especial
	Encarregada de Educação

6. Implementação e avaliação do PEI

Início: 13/09/2010

Avaliação (critérios, instrumentos, intervenientes, momentos de avaliação e data de revisão)

- Nos momentos de avaliação serão sempre os momentos formais nos finais de cada período. Para tal deve-se preencher o documento da avaliação do PEI.
- A sua revisão será feita sempre que um dos intervenientes assim o entender, ou solicitar e sempre no final do ano lectivo.
- Será feito no final do ano lectivo um Relatório Final.

7. Transição entre ciclos (estratégias que promovam transição)

8. Nível de participação do aluno nas actividades educativas da escola e distribuição do horário

A aluna participará em todas as actividades da turma, em que está inserida. Será feito para cada uma das actividades a desenvolver, adaptações que se julgue necessárias para a aluna poder participar o mais autonomamente possível.

9. Elaboração do PEI

Intervenientes	Assinatura
Ana Teresa Manco	<i>Ana Teresa Manco</i>
Fernanda F. Neves	<i>Fernanda F. Neves</i>

Coordenação do PEI a cargo de (Educador, Professor titular de turma/DT)

Professora Titular: *Ana Teresa Manco*

Professora da Educação Especial: *Fernanda Neves*

Intervenientes	Funções desempenhadas
Ana Teresa Manco	Professora do 1º Ciclo
[Redacted] es	Professora da Educação Especial
[Redacted]	Encarregada de Educação

6. Implementação e avaliação do PEI

Início: 13/ 09/2010

Avaliação (critérios, instrumentos, intervenientes, momentos de avaliação e data de revisão)

- Nos momentos de avaliação serão sempre os momentos formais nos finais de cada período. Para tal dever se á se preencher o documento da avaliação do PEI.
- A sua revisão será feita sempre que um dos intervenientes assim o entender, ou solicitar e sempre no final do ano lectivo.
- Será feito no final do ano lectivo um Relatório Final.

7. Transição entre ciclos (estratégias que promovam transição)

[Redacted]

8. Nível de participação do aluno nas actividades educativas da escola e distribuição do horário

A aluna participará em todas as actividades da turma, em que está inserida. Será feito para cada uma das actividades a desenvolver, adaptações que se julgue necessárias para a aluna poder participar o mais autonomamente possível.

9. Elaboração do PEI

Intervenientes	Assinatura
[Redacted]	[Redacted]
Fernanda F. Neves	[Redacted]

Coordenação do PEI a cargo de (Educador, Professor titular de turma/DT)

Professora Titular: Ana Teresa Manco

Professora da Educação Especial: [Redacted]

Anexo III



1º Ciclo
Ano Lectivo: 2010/2011
3º Período

AVALIAÇÃO DO PROGRAMA EDUCATIVO INDIVIDUAL
(Dec-Lei nº 3/2008 de 7 de Janeiro)

Nome da Aluna: nº 9 Ano: 2º Turma:
Escola:

1. Avaliação do resultado das medidas implementadas, de acordo com o Programa Educativo Individual do aluno.

Medidas Educativas		Ineficaz	Eficaz	Muito eficaz
Apoio Pedagógico Personalizado	X			x
Adequações Curriculares Individuais	X		X	
Adequações no Processo de Matrícula				
Adequações no Processo de Avaliação	X			x
Tecnologias de Apoio.	X	X		

2. Observações:

A tem tido um comportamento de dependência das professoras para a realização das tarefas ,cada vez maior, o que dificulta o avanço das aprendizagens. Apesar da aluna ter obtido resultados satisfatórios, verificou-se neste período pouca progressão em todas as áreas, pouco estudo e acompanhamento por parte da família na sistematização dos conteúdos dados.
Em termos de aprendizagem é necessário fazer mais adequações, para não se afastar do nível da turma.
Acompanhou o que estava estipulado no seu Pei.

3. Desta análise resulta que o aluno deve:

- 3.1. Manter todas as medidas implementadas no âmbito do seu Programa Educativo Individual
- 3.2. Deve(m) ser implementada(s) a(s) seguinte(s) medida(s)

a) Apoio Pedagógico Personalizado	
Reforço das estratégias utilizadas no grupo ou turma ao nível da organização/ espaço/actividades	X
Estímulo e reforço das competências e aptidões envolvidas na aprendizagem	X
Antecipação e reforço da aprendizagem de conteúdos leccionados no grupo/turma	
Reforço e desenvolvimento de competências específicas	
Observações:	
<p>A <input type="text"/> tem apresentado menos concentração, esteve mais lenta, com grande dificuldade na utilização do computador, recusando – se a trabalhar sozinha; criando assim uma dependência das professoras ou colegas. Por vezes adopta comportamentos de conflitualidade entre colegas e adultos “ inventando” situações não correctas. É muito teimosa. A aluna acompanha o programa da turma, mas necessitou não só de mais acompanhamento individualizado como de mais tempo para realização. A área de Língua Portuguesa é aquela em que a aluna menos se esforça, nomeadamente ao nível da leitura e interpretação de textos escritos. Na área da matemática continua a ter grandes dificuldades em memorizar a tabuada e por conseguinte em realizar correctamente as operações e as situações problemáticas. Na área de estudo do meio apresenta bons conhecimentos; embora por vezes tenha dificuldade em relacionar por ter poucas vivências.</p>	

b) Adequações Curriculares Individuais		<input checked="" type="checkbox"/>	
Introdução de áreas curriculares específicas			
Introdução de objectivos e conteúdos intermédios em função das:			
Competências terminais de ciclo		Características de aprendizagem e dificuldades específicas	
Observações: Neste período foi necessário fazer pequenas adequações às fichas de avaliação no que se refere aos conteúdos dados e foi-lhe dado muito mais tempo para a realização e apoio individualizado.			
c) Adequações no processo de Matrícula			
Frequente escola/II fora da sua área de residência			
Adiamento da matrícula por um ano no 1º ano de escolaridade			
Matrícula por disciplinas no 2º/3º CEB e Secundário			
Observações:			
d) Adequações no Processo de Avaliação			
Alteração do tipo de provas			
Alteração dos instrumentos de avaliação e certificação			
		<input checked="" type="checkbox"/>	
Alteração das condições de avaliação:			
Formas e meios de comunicação		<input checked="" type="checkbox"/>	Periodicidade
			Duração
		<input checked="" type="checkbox"/>	Local
Observações: A avaliação da aluna é realizada principalmente a nível oral, devido às suas limitações motoras. Neste período foi necessário dar ainda mais tempo para a resposta. Toda a parte escrita é realizada pelas professoras e pelo computador adequado às suas necessidades.			
e) Currículo Específico Individual			
Observações:			
f) Tecnologias de Apoio			
Indicar as tecnologias de apoio a utilizar pelo aluno para melhorar o seu desempenho. A limitação do Programa Grid 2, não lhe permite criar a autonomia para desenvolver as competências relativas ao 2º ano de escolaridade. A aluna na escola tem apresentado cada vez menos autonomia perante o computador, por recusa da própria. Em casa não tem feito treino de escrita e isso nota-se no seu dia – a – dia. No presente período reuniu-se na Escola toda a Equipa do Centro de Paralisia Cerebral de Coimbra, que acompanha a aluna, mas ainda não se conseguiu um outro programa informático capaz de dar respostas que crie mais autonomia. O CRTIC de Eixo também tem colaborado no apoio à [redacted], sempre que solicitado, principalmente na reparação de pequenas avarias que ela, involuntariamente provoca ao software. Foram ainda requisitados desde o ano anterior, materiais específicos pelos dois Centros que trabalham com a aluna, mas até ao momento, a mesma não foi contemplada. O Software de apoio não dá respostas ao seu programa, nomeadamente na área da matemática.			

Avaliação do resultado das medidas implementadas, de acordo com o Programa Educativo Individual do aluno, foi feita no Conselho de Turma/Conselho de docentes de 28 / 06 / 2011 .

O Professor da Turma /
O Director de Turma

[Redacted Signature]

Data 28 / 06 / 2011

O Docente de Educação Especial

[Redacted Signature]

Data 28 / 06 / 2011

Tomei conhecimento
O Encarregado de Educação

[Redacted Signature]

Data 06 / 09 / 2011

RELATÓRIO CIRCUNSTANCIADO
FINAL DO ANO LECTIVO 2010/2011
(de acordo com o Decreto – Lei 3/2008 de 7 de Janeiro, artigo 13º)

1. Identificação do(a) aluno(a)

Nome: _____

Data de nascimento: 15/01/03

Ano de Escolaridade: 2º ano Turma: _____ Nº:5

2. Medidas educativas / outras respostas implementadas

a) Medidas educativas implementadas e a implementar para o próximo ano lectivo		2010/ 2011	2011/ 2012
Medidas	Explicitação		
Apoio pedagógico personalizado (art.º17.º)	a)Reforço das estratégias utilizadas no grupo turma ao nível de:		
	Organização	X	X
	Espaço	X	X
	Actividades	X	X
	b) Estímulo e reforço das competências e aptidões envolvidas na aprendizagem	X	X
c) Antecipação e reforço da aprendizagem de conteúdos leccionados no seio do grupo ou turma			
d) Reforço e desenvolvimento de competências específicas	x	X	
Operacionalização da medida	A aluna beneficiou de 6h de Apoio Pedagógico Personalizado e 45m de Apoio ao Estudo. Foram desenvolvidas competências específicas ao nível da comunicação e escrita . Foram desenvolvidas competências específicas individualmente, a nível emocional (valorização da auto-estima e da autonomia), da concentração da atenção, do relacionamento com os outros (orientação para uma relação adequada com os seus pares).		
Adequações curriculares individuais (art.º18.º)	2 - Introdução de áreas curriculares específicas:	Leitura e escrita em braille	
		Orientação e mobilidade	x
		Treino da visão	
		Actividade motora adaptada	x
		Outras. Especifique:	
	3 - Adequação do currículo dos alunos surdos com ensino bilingue, através da introdução de áreas curriculares específicas para:	A língua gestual portuguesa (L1), do pré-escolar ao ensino secundário;	
O português segunda língua (L2), do pré-escolar ao ensino secundário;			
	Uma língua estrangeira escrita (L3), do 3.ºciclo do ensino básico ao ensino secundário.		
4 - Introdução de objectivos e conteúdos intermédios			
5 - Dispensa das actividades por incapacidade do aluno		x	
Operacionalização da medida	Foi necessário fazer pequenas adequações às fichas de avaliação no que se refere aos conteúdos dados e foi – lhe dado muito mais tempo para a realização e apoio individualizado.		

	As actividades de carácter motor, só são realizadas com auxílio das professoras ou colegas, ou então a aluna participa de forma passiva.			
<u>Adequações no processo de matrícula</u> (art.º19.º)	Frequência de estabelecimento escolar, independentemente da área de residência			
	Adiamento da matrícula no 1.ºano de escolaridade obrigatória			
	Matrícula por disciplinas (2.ºe 3.º ciclos e no ensino secundário)			
	Matrícula nas escolas de referência, independentemente da área de residência	Alunos surdos		
		Alunos cegos ou com baixa visão		
Matrícula em escolas com unidades:	Alunos com perturbações do espectro do autismo			
	Alunos com multideficiência e com surdocegueira			
Operacionalização da medida	É privilegiado a oralidade, apesar das dificuldades articulatórias. Foi necessário fazer pequenas adequações às fichas de avaliação no que se refere aos conteúdos dados e foi – lhe dado muito mais tempo para a realização e apoio individualizado.			
	Ponto 1- alteração:			
<u>Adequações no processo de avaliação</u> (art.º 20º)	Tipo de provas	X	X	
	Instrumentos de avaliação e certificação	X	X	
	Condições de avaliação com modificações, a nível de:	Formas e meios de comunicação	X	X
		Periodicidade		
		Duração	X	X
Local da prova				
Ponto 2 - Critérios específicos de avaliação dos alunos com Currículo Específico Individual.				
Operacionalização da medida				
<u>Currículo específico individual</u> (art.º 21º)	Alterações significativas no currículo comum, a nível de:	Introdução de objectivos e/ou conteúdos		
		Substituição de objectivos e/ou conteúdos		
		Eliminação de objectivos e/ou conteúdos		
	Introdução de conteúdos conducentes à autonomia pessoal e social			
Operacionalização da medida				
<u>Tecnologias de apoio</u> (art.º 22º)	Através da tecnologia de apoio (braço articulado, software educativo – GRID2 e outros DVD's com actividades educativas de várias editoras)	X	X	
Operacionalização da medida	Tornar a aluna mais autónoma na aquisição de conhecimentos e como forma de comunicar.			
Outras Informações				

b) Outras respostas implementadas e a implementar para o próximo ano lectivo	2010/2011	2011/2012
Terapia da fala *	X	X
Terapia ocupacional *	X	X
Apoio Psicológico*	X	X
Fisioterapia *	X	X
Serviço Social*	X	X
Assistente Operacional (para acompanhamento de apoio as actividades escolares)	X	X
Adequação na organização de turma (turma reduzida) Despacho 13170 de2009 de 4 de Junho	X	X
Plano Individual de Transição – PIT		
Outros: * Todas as terapias são efectuadas no Centro de Paralisia Cerebral de Coimbra semanalmente e a Fisioterapia tem reforços na Clinague.		
Outros: Parceria com a Associação Fermentelense de Assistência (Assistente Operacional da Instituição para acompanhamento e apoio à hora do almoço)	X	X

3. Resultados obtidos pelo aluno com a aplicação do programa educativo individual:

	L.P.	Est.Meio	Mat.	Ex.Mus/ Dram	FC.	AP	EA	AE
3º período	Satisfaz	SB	Satisfaz	S B	SB	SB	SB	SB

As medidas educativas aplicadas surtiram efeitos benéficos para a aluna; no entanto a tecnologia de apoio tem vindo a não dar resposta [] sobretudo, porque o programa Grid é muito limitativo e não permite criar a autonomia para desenvolver as competências relativas ao 2º ano de escolaridade.

A aluna na escola tem apresentado cada vez menos autonomia perante o computador, por recusa da própria. Em casa não tem feito treino de escrita e isso nota-se no seu dia – a – dia. A família deve empenhar-se neste acompanhamento, porque o computador é a “ferramenta” fundamental para o percurso escolar da aluna.

No presente período reuniu –se na Escola toda a Equipa do Centro de Paralisia Cerebral de Coimbra, que acompanha a aluna, mas ainda não se conseguiu um outro programa informático capaz de dar respostas que crie mais autonomia.

O CRTIC de Eixo também tem colaborado no apoio [], sempre que solicitado, principalmente na reparação de pequenas avarias que ela, involuntariamente provoca ao software. Foram ainda requisitados desde o ano anterior, materiais específicos pelos dois Centros que trabalham com a aluna, mas até ao momento, a mesma não foi contemplada.

O Software de apoio não dá respostas ao seu programa, nomeadamente na área da matemática

4. O(A) aluno(a) deve continuar a beneficiar de Adequações no Processo de Ensino e de Aprendizagem?

Sim Não

5. O PEI deve ser revisto?

Sim Não

6. Motivo da revisão

Alteração das medidas educativas implementadas	
Observações:	
Alteração das outras respostas implementadas	
Observações:	
Alteração / Actualização do perfil de funcionalidade	
Observações:	
Mudança de Ciclo	
Observações:	
Outras:	
Observações:	

7. Intervenientes que acompanham o desenvolvimento do processo educativo do(a) aluno(a)		
Função	Nome	Assinatura
Professor do Regular	[Redacted]	[Redacted]
Professor de Educação Especial	[Redacted]	[Redacted]

Elaborado em 28 /06/2011

8. Aprovação / Concordância

Aprovado pelo Conselho Pedagógico (n.º4, art. 13.º do dec. Lei.º3/2008)

Assinatura da Presidente do Conselho Pedagógico

Regina Rebelas

Data: 20 / 06 / 2011

Eu, [Redacted], Encarregado de Educação do aluno, [Redacted] declaro que aprovo/ não aprovo o mencionado neste Relatório Circunstanciado, conforme estipulado no n.º4, do Art.º13.º, do Dec. Lei n.º3/2008.

Assinatura

[Redacted]

Data: 06/07/2011

Anexo V



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS FERMENTELOS	
ENT. Nº 942	DATA 06/07/10
PROC.º ARG. P. I. Aluno	
FUNC.º	Profece



P. I. Aluno
2/7/10
m

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE EIXO CENTRO DE RECURSOS TIC DE EIXO/AVEIRO

RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO EM TECNOLOGIAS DE APOIO

Referente ao aluno: [REDACTED]

Turma: 1ºano do 1ºciclo - Escola [REDACTED]

SÍNTESE DOS RESULTADOS DA AVALIAÇÃO

A Aluna [REDACTED] foi avaliada pelo Centro de Recursos TIC para a Educação Especial Eixo/Aveiro. A avaliação contemplou apenas o contexto escolar.

Caracterização do aluno

A [REDACTED] é uma aluna muito afável e comunicativa, com sete anos de idade que frequenta o 1º ano de escolaridade na escola [REDACTED]. Está integrada numa turma de 20 alunos do primeiro ano de escolaridade.

Possui um Programa Educativo Individual ao abrigo do DL 3/2008 de 7 de Janeiro do qual constam as seguintes medidas:

Apoio pedagógico personalizado, Adequações curriculares individuais em todas as áreas, e Tecnologias de apoio.

De acordo com o seu diagnóstico apresenta sequelas de Paralisia Cerebral sem alterações cognitivas que se traduzem num quadro neuro-motor de tetraparésia atáxica com movimentos distónicos. Apresenta ainda disartria grave.

Regista alterações das funções musculoesqueléticas nomeadamente relacionadas com a força muscular, controle do movimento voluntário e com o padrão de marcha. Consegue manter a posição do corpo sentada numa cadeira com faixa, desloca-se utilizando a cadeira de rodas eléctrica que manobra bem no espaço escolar.

Devido aos movimentos involuntários a [REDACTED] é dependente do adulto nas actividades de vida diária. Possui controlo de esfíncteres mas não consegue ser autónoma na utilização da sanita.

Possui já um computador portátil, com software Grid2 instalado, bem como um manipulador, braço articulado e interface Improman. Utiliza o computador com o movimento voluntário do queixo ou mão direita.

É acompanhada no Centro de Paralisia Cerebral de Coimbra onde se desloca semanalmente (às 2as feiras à tarde) para consultas de Psicologia, Terapia ocupacional (quinzenalmente) e de Fisioterapia e Terapia da Fala (quinzenalmente).

Na avaliação efectuada constataram-se os seguintes aspectos:

Aspectos relacionados com o aluno

- A [] possui uma atitude comunicativa muito positiva, procurando sempre a interacção com o outro e apresentando uma grande perspicácia no diálogo com o adulto, apesar das suas dificuldades de expressão. É determinada e perseverante nas suas acções.

- Possui uma grande motivação para a utilização do computador. Utiliza o seu computador portátil com alguma autonomia, necessitando apenas de alguma ajuda pontual do adulto. Demonstra alguma lentidão mas utiliza o manípulo ora com o queixo, ora com a mão direita, observando e clicando de acordo com o padrão de varrimento no teclado do ecrã. Necessita de ajuda do adulto para ligar/desligar o computador, colocar um CD/DVD no leitor do computador; gravar um ficheiro e envia um documento para a impressora;

- Consegue ler, devagar, pequenas frases tal como os seus colegas.

- Necessita de aumentar o tamanho da letra ou números – 16 - para executar as tarefas com mais facilidade. Tem facilidade em passar o olhar de uma folha de papel, colocada ao lado num expositor, para o ecrã.

- Possui competências cognitivas e perceptivas que lhe permitem seguir as tarefas tal como os seus colegas. Vai ao quadro quando necessário. Segue o currículo normal. Adora matemática.

Aspectos relacionados com o contexto - escola

A sala de aula é bem organizada mas não lhe permite uma grande mobilidade devido às cadeiras e mesas. A [] consegue entrar sozinha na sala e colocar-se à mesa de trabalho que está no fim da sala) com a cadeira de rodas eléctrica.

Em alguns momentos do dia (cerca de 1h), normalmente no recreio, permanece no estabilizador.

A iluminação é boa.

A auxiliar que a acompanha muitas vezes realiza as transferências ao colo (por exemplo: para ir ao WC). Nos momentos de higiene a auxiliar coloca-a na sanita.

Aspectos relacionados com contexto – família

A mãe da [] colaborou de imediato quando solicitada.

Segundo a mãe, a [] é uma menina trabalhadora e que se esforça por fazer tudo como as outras crianças.

PARECER QUANTO À UTILIZAÇÃO DE TECNOLOGIAS DE APOIO

A [] neste momento, possui o equipamento e software necessário: computador portátil, manípulo com braço articulado, inproman e software GRID2 (em casa e na escola). Possui tabelas

de comunicação no GRID2 adequados às suas necessidades. Necessita de algumas tabelas de comunicação dedicadas à matemática (a construir).

- No que refere à alimentação deve experimentar uma colher/garfo adaptada/o e um rebordo de prato com vista à sua autonomia.

④ - Será importante aquisição de uma mesa com recorte com tamanho suficiente para colocar o computador e estante para apoio das fichas, e de forma a facilitar o acesso ao computador.

④ - A casa de banho da escola deve ser adaptada com vista à possibilidade da realização de treino de higiene por parte da [REDACTED]

Eixo, 15 de Maio de 2010

Coordenadora do CRTIC _____



(Ana Maia)

Anexo VI



UNIVERSIDADE DE AVEIRO

QUESTIONÁRIO – DIRECTOR/PROFESSOR DA TURMA

Este inquérito por questionário destina-se a obter dados no âmbito da elaboração da Tese de Mestrado em Ciências de Educação, com objectivo de situar a utilização das Tecnologias de Informática e Comunicação e Softwares Educativos no apoio de crianças com Necessidades Educativas Especiais.

Agradecemos a resposta a todas as questões, pois só assim será possível fazer o seu tratamento com rigor e obter resultados fiáveis.

Por pensarmos que a sua opinião é muito importante, é indispensável a sua colaboração, garantindo-lhe a confidencialidade dos dados fornecidos.

Obrigada pela colaboração.

1 – IDENTIFICAÇÃO

Sexo: F M Idade: 39 anos

2 – FORMAÇÃO

2.1 - Formação Académica

Licenciatura

2.2 - Cursos de Formação relevantes

Especialização em Educação Especial, Formadora do Programa nacional de Ensino do Português.

2.3 - Envolvimento em Projectos relacionados com a Educação Especial

Professora de educação Especial- Atelier de cosinha, hora de conto, Atelier de Artes.

3 – SITUAÇÃO PROFISSIONAL

3.1 - Situação Profissional

Professora do Q.A. de XXXXXXXXXXXX

3.2 - Anos de Serviço 17

3.3 - Tempo de Serviço na escola onde trabalha 3 anos

4 - EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL COMO PROFESSOR:

4.1 - No Pré-Escolar - 4.2 - No 1º Ciclo 10 anos

4.3 - No 2º Ciclo 7 anos 4.4 - No 3º Ciclo -

4.5 - No Secundário -

4.6 - Em Escolas, Centros ou Equipas de Educação Especial -

5 – CONHECIMENTO DE INFORMÁTICA

5.1 – Tem conhecimentos de informática?

Sim

5.2 – Onde ou como adquiriu os conhecimentos de informática?

Formação e individualmente

5.4 – Costuma utilizar o computador como ferramenta de trabalho? Para quê?

Para realizar fichas de trabalho, para mostrar ppt aos alunos, para pesquisar.

6 – CARACTERIZAÇÃO DA TURMA

6.1 - Quantos alunos tem a turma?

19 – 3 do 2º ano e 16 do 3º ano

6.2 - Como caracterizaria a turma em termos de aprendizagem?

Satisfatória

6.3 - Acha que a turma é a mais adequada para a integração do(a) aluno(a) com NEE?

Não - a turma deveria ter apenas um nível de ensino

7 – TRABALHO COM O (a) ALUNO (a)

7.1 - Já alguma vez trabalhou com alunos com Paralisia Cerebral? Sim

7.2 - Sente dificuldades na realização do seu trabalho como docente de criança com paralisia cerebral? Se sim, indique as suas maiores dificuldades.

Sim – a falta de tempo.

7.3 – Considera-se apta para orientar o aluno quanto aos produtos de apoio que utiliza?

Não, uma vez que não domino o programa utilizado pela aluna.

7.4 – Teve acesso a formação específica nesse sentido? Se sim, onde e dada por quem?

Sim

7.5 - Considera que o (a) aluno (a) gosta de andar na escola ? Sim

7.6 - Quais são as maiores dificuldades de aprendizagem do (a) aluno (a)?

Ao nível da escrita

7.7 - Considera que o computador ajudou o (a) aluno (a) a resolver as suas dificuldades?

Sim, mas neste momento o programa já é muito redutor para a aluna.

7.8 - Qual é a sua opinião acerca do uso das TIC no ensino a crianças com NEE, nomeadamente com o (a) aluno(a) em estudo?

Concordo plenamente, pois é um ferramenta indispensáveis na autonomia e independência

8. - Caso pretenda partilhar mais alguma informação sobre a sua experiência com a utilização das TIC com crianças com necessidades educativas especiais, utilize o campo abaixo.

Obrigada pela colaboração!

Anexo VII



UNIVERSIDADE DE AVEIRO

QUESTIONÁRIO – PROFESSOR DE EDUCAÇÃO ESPECIAL

Este inquérito por questionário destina-se a obter dados no âmbito da elaboração da Tese de Mestrado em Ciências de Educação, com objetivo de situar a utilização das Tecnologias de Informática e Comunicação e Softwares Educativos no apoio de crianças com Necessidades Educativas Especiais.

Agradecemos a resposta a todas as questões, pois só assim será possível fazer o seu tratamento com rigor e obter resultados fiáveis.

Por pensarmos que a sua opinião é muito importante, é indispensável a sua colaboração, garantindo-lhe a confidencialidade dos dados fornecidos.

Obrigada pela colaboração.

1 – IDENTIFICAÇÃO

Sexo: F x M ____ Idade: 54 anos

2 – FORMAÇÃO

2.1 - Formação Académica: Licenciatura em Educação de Infância

2.2 - Cursos de Formação relevantes:

CESE em Educação Especial na área Mental / Motora com 2ª opção na área Auditiva. Curso de Formação em Intervenção Precoce na ESSE de Coimbra

2.3 - Envolvimento em Projetos relacionados com a Educação Especial:

Intervenção direta no Projeto de Intervenção Precoce do Concelho de Ílhavo e também como Coordenadora do referido Projeto; Fiz parte da Equipa Pluridisciplinar do Concelho de Ílhavo e de Aveiro.

3 – SITUAÇÃO PROFISSIONAL

3.1 - Situação Profissional:

Docente do Quadro de Escolas do Agrupamento de Fermentelos, do Grupo 910.

3.2 - Anos de Serviço - 28 anos

3.3 - Tempo de Serviço no Agrupamento onde trabalha: As Escolas de Fermentelos

4 - EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL COMO PROFESSOR:

4.1 - No Pré-Escolar sim 4.2 - No 1º Ciclo: sim

4.3 - No 2º Ciclo: sim 4.4 - No 3º Ciclo: sim

4.5 - No Secundário: _____

4.6 - Em Escolas, Centros ou Equipas de Educação Especial _____

Várias Escolas do Concelho de Ílhavo, incluindo as da Cidade e das Gafanhas (Gasfanhas da: Encarnação, Carmo, Nazaré e Aquém), Várias do Concelho de Aveiro como S. Jacinto e Agrupamento de Aradas).

Equipa de Educação Especial de Ílhavo, Equipa de Educação Especial de Aveiro e Agrupamento de Escolas de Fermentelos.

5 – CONHECIMENTO DE INFORMÁTICA

5.1 – Tem conhecimentos de informática? Básicos

5.2 – Onde ou como adquiriu os conhecimentos de informática?

Autodidata e atualmente pequenas formações realizadas no CRTIC de Eixo.

5.4 – Costuma utilizar o computador como ferramenta de trabalho? Para quê?

Sim, como ferramenta de trabalho do dia à dia e como suporte de intervenção com os alunos de educação especial.

6 – TRABALHO COM O (a) ALUNO (a)

6.1 - Já alguma vez trabalhou com alunos com Paralisia Cerebral? Sim

6.2 - Sente dificuldades na realização do seu trabalho como docente de criança com paralisia cerebral? Se sim, indique as suas maiores dificuldades.

Sim. A falta de conhecimentos específicos, que me permitam uma abordagem segura e especializada na área da informática.

6.3 – Considera-se apta para orientar o aluno quanto às tecnologias de apoio que utiliza?
Nem sempre.

6.4 – Teve acesso a formação específica nesse sentido? Se sim, onde e dada por quem?

Sim, mas só em pequenas formações / orientações dada pelo CRTIC de Eixo

6.5 - Considera que o (a) aluno (a) gosta de andar na escola ? ADORA

6.6 - Quais são as maiores dificuldades de aprendizagem do (a) aluno (a)?

A falta de autonomia

6.7 - Considera que o computador ajudou o (a) aluno (a) a resolver as suas dificuldades?

Neste momento ainda não, porque tem pouca autonomia e muita falta de treino.

7. - Qual é a sua opinião acerca do uso das TIC no ensino a crianças com NEE, nomeadamente com o (a) aluno(a) em estudo?

É sem dúvida uma ferramenta de trabalho, que permite ao aluno criar a sua própria autonomia e evoluir em termos de acompanhamento nas aprendizagens.

8. - Caso pretenda partilhar mais alguma informação sobre a sua experiência com a utilização das TIC com crianças com necessidades educativas especiais, utilize o campo abaixo.

Gostaria de deixar aqui expresso, que uma das minhas dificuldades passa realmente por falta de formação dentro desta área, sobretudo no programa GRID e na possibilidade de explorar todo o software.

Outro constrangimento passa por falta de Equipamento e assistência regular; Por outro lado as formações especializadas requerem aquisição de materiais e inscrições caríssimas, que é insuportável para os docentes, em geral.

Quanto a aluna o maior constrangimento é a sem duvida as suas dificuldades motoras, a falta de treino e vontade em ser autonoma.

Obrigada pela colaboração

Anexo VIII



UNIVERSIDADE DE AVEIRO

Questionário aos Pais / “Encarregados de Educação”

Este inquérito por questionário destina-se a obter dados no âmbito da elaboração da Tese de Mestrado em Ciências de Educação, com objectivo de situar a utilização das Tecnologias de Informática e Comunicação e Softwares Educativos no apoio de crianças com Necessidades Educativas Especiais.

Agradecemos a resposta a todas as questões, pois só assim será possível fazer o seu tratamento com rigor e obter resultados fiáveis.

Por pensarmos que a sua opinião é muito importante, é indispensável a sua colaboração, garantindo-lhe a confidencialidade dos dados fornecidos.

Obrigada pela colaboração.

1. **Idade** 32 anos 2. **Sexo:** Masculino Feminino x

2. **Profissão** Desempregada

3. **Habilitações:** Bacharelato

4. Tem computador em casa? Sim

5. Tem ligação à Internet em casa? Não

6. A sua educanda ocupa os tempos livres...	Muitas vezes	Algumas vezes	Nunca
A ouvir música		x	
A ver televisão	x		
A ler		x	
A brincar		x	
A conversar com os amigos			x
A jogar no computador		x	

De outra forma. Qual? _____

7. Que tipo de actividades realiza no computador?	Muitas vezes	Algumas vezes	Nunca
Visualização de histórias			x
Jogos		x	
Tabela de comunicação			x
Navegar na Internet			x

Trabalhos de casa	x		
Outros			

8. Que programas é que utiliza com mais frequência? Word, Grid 2, Paint.

9. A sua educanda...

	Muitas vezes	Algumas vezes	Nunca
Presisa de sua ajuda para realizar trabalhos de casa?	x		
Utiliza para os seus estudos o “Grid 2”?	x		
Presisa de sua ajuda para executar as tarefas no “Grid 2”?	x		
Sente dificuldades na utilização do “Grid 2”?	x		

10. Gosta de utilizar o computador para os seus estudos em casa?

Sim, mas quando não funciona fica chateada.

11. Quais ferramentas do “Grid 2” a sua educanda costuma usar ...

	Muitas vezes	Algumas vezes	Nunca
Processador de texto	x		
Email			x
Navegador de internet			x
Calculadora		x	
Leitor de Música			x
Outros			

12. Em média quanto tempo é que a sua educanda passa a trabalhar com o computador? Depende dos dias

13. O que pensa da utilização das tecnologias de informação e comunicação, nomeadamente, a utilização do computador por parte da sua educanda? _

Positiva, visto que é sua forma de comunicar. Só o Grid 2 que utiliza tem muitas limitações (não abre documento, não guarda, não fecha, etc.)

14. Caso pretenda partilhar mais alguma informação relativamente às dificuldades sentidas no domínio das TIC, utilize o campo abaixo.

Obrigado pela sua colaboração!

Anexo IX

Notas de campo

Notas de campo, 28 de setembro de 2011

A “Alice” é uma criança meiga e muito sociável, que gosta de partilhar as suas vivências e de participar nas actividades.

A aluna chega à escola acompanhada pelo seu bisâvo, às nove horas, hora que começam as aulas. A primeira aula é a matemática. A turma está a fazer os exercícios de multiplicação. A Alice não tem no programa Grid 2 o teclado da matemática. A professora sugeriu à aluna abrir no computador a calculadora e treinar a tabuada de multiplicação. A Alice começou a treinar, mas depois de algum tempo desistiu...

Conversa informal com a professora: No final da aula, a professora referiu que única ferramenta que a Alice pode utilizar no computador nas aulas de matemática é a calculadora e que a aluna utilizando a calculadora, como tem a resposta pronta não precisa pensar, o que diminui a aprendizagem da aluna.

Notas de campo, 03 de outubro de 2011

Na aula da Língua Portuguesa, a professora deixou a Alice sozinha no computador a copiar um pequeno texto. O sistema de varrimento é muito lento e por muito rápido que a Alice seja em activar os vários quadros, constitui um processo muito mais lento do que o uso normal de um teclado.

A Alice não foi a tempo de pressionar no switch quando o varrimento passou no quadrado da letra a . Deixou o varrimento passar duas vezes a linha (que permite sair do ciclo de varrimento), pressionou e voltou a accionar o quadro das letras. Desta vez, conseguiu activar o computador a tempo para escrever a letra pretendida... A aluna esforçava-se muito,

mas até ao final da aula só conseguiu copiar dez palavras. Demorou 50 minutos escrever e ficou muito cansada.

Notas de campo, 10 de outubro de 2011

A Alice activa os quadros de varrimento e anda à procura, na barra de ferramentas, do que quer fazer. A professora deixa-a explorar o computador e demorar o tempo necessário. A professora tem dificuldade em perceber o que a Alice quer. Faz-lhe várias perguntas e quando faz às perguntas que vão ao encontro do que a aluna pretende, esta olha para ela. Por fim, percebe que a Alice quer mostrar-me os quadros de comunicação que tinha no computador.

Notas de campo, 12 de outubro de 2011

A Alice acompanhou a aulas observando a professora e os colegas, participou oralmente. Nem sempre é fácil para a aluna acompanhar a turma, pois possui um ritmo diferente dos colegas, mas observou-se, da sua parte, uma grande força de vontade e de motivação.

Conversa informal com a professora: Segundo a professora, a turma é muito heterogénea: um grupo maioritário de catorze alunos do 3º ano, um pequeno grupo de três alunos do 2º ano, a Alice e outra aluna com NEE, com “problemas emocionais e de aprendizagem” .

Em termos comportamentais, a professora refere que os alunos são sociáveis e obedientes. A professora considera que a turma não é adequada para a integração da Alice porque é muito heterogénea e tem dificuldade em atender às necessidades dos diferentes grupos existentes na sala.

Notas de campo, 17 de outubro de 2011

A Alice não se mostrou muito entusiasmada; pelo contrário, deu-me a sensação que não acreditava que iria conseguir fazer a tarefa. Notamos que a aluna tem dificuldade em concentrar-se.

Conversa informal com a professora: a professora assumiu que sentia dificuldades em trabalhar com a Alice e que, às vezes, colocava a questão a si mesmo se não seria uma violência dar-lhe determinados exercícios para fazer. Acrescentou que “nas aulas da tarde, a aluna mostra-se demasiado cansada para poder concentrar-se nas actividades propostas”.

A professora referiu que não desiste de incentivar a Alice a utilizar o computador e a fazer os mesmos exercícios que os colegas, procurando resolver com ela os problemas que surgem no dia-a-dia.

Notas de campo, 20 de outubro de 2011

A aula de Estudo do Meio.

O trabalho é realizado em grupo. O grupo da Alice é constituído por ela e mais duas colegas. O trabalho que é proposto consiste em colocar frases sobre a alimentação saudável por ordem de forma a constituírem um texto coerente. A comunicação entre os três elementos do grupo é difícil de estabelecer, mas a Alice tenta dar a sua opinião das formas que pode: expressões, agitando o corpo, abanando a cabeça. As colegas solicitam a opinião dela quanto à ordem das frases.

Anexo X

Entrevista com a Professora de Turma

Modo como a professora considera que decorreu o ano escolar para a aluna.

Professora de Turma: O ano escolar da aluna decorreu dentro da normalidade, no entanto, considero que o trabalho da mestrandia com a aluna e o equipamento disponibilizado, foram sem dúvida, muitos benéficos para a criança.

Notou a diferença no trabalho da aluna depois de substituir o equipamento?

Professora de Turma: Sim. Tornou – a mais independente.

Como é que pode avaliar o novo equipamento da aluna?

Professora de Turma: Julgo que é adequado às necessidades reais da aluna.

Considera que o os recursos são adequados às necessidades da aluna?

Professora de Turma: Sim, contudo, a aluna nem sempre o utiliza de forma sistemática, algumas vezes, por falta de interesse e outras pelo cansaço.

Considera que o computador com o novo equipamento ajudou a aluna a resolver as suas dificuldades?

Professora de Turma: Considero que o equipamento novo surgiu como uma importante ajuda, no sentido de estar direccionado para facilitar o processo de aprendizagem da criança e aumentar a sua independência.

Os recursos seleccionados e colocados à disposição da aluna estão a atingir os objectivos educacionais para os quais foram propostos?

Professora de Turma: Sim, contudo também deverá existir por parte da aluna, maior empenho e treino com o novo equipamento, pois só deste modo, poderá existir sucesso. Penso que os recursos utilizados serão indispensáveis na vida futura da criança, pelo que se deverá dar continuidade a esta trabalho.

Muito Obrigado pela sua colaboração e pelo tempo despendido

Anexo XI

Entrevista com a professora de educação especial

Modo como a professora considera que decorreu o ano escolar para a aluna.

Professora de EE: Este ano decorreu com muitas variações , uma vez que a aluna teve períodos de convulsões com internamentos e isso refletiu-se nas aquisições e na aprendizagem.

Notou a diferença no trabalho da aluna depois de substituir o equipamento?

Professora de EE: Sim. No início muito entusiasmo em explorar o manípulo, em experimentar o equipamento e sobretudo na possibilidade de fazer jogos educativos sozinha. Posteriormente foi deixando de se interessar e voltou a ser pouco autónoma.

Como é que pode avaliar o novo equipamento da aluna?

Professora de EE: Como meio facilitador de ensino diferenciado, adequado ao ritmo e capacidades da aluna. Se a motivação dela permanecesse e houvesse também colaboração e empenho da parte da família a aluna poderia ter tirado mais partido do equipamento e ser mais autónoma.

Considera que o os recursos são adequados às necessidades da aluna?

Professora de EE: Neste momento são adequados às necessidades da aluna, possibilitam sobretudo uma maior autonomia e rapidez de escrita, mas a aluna tira pouca rentabilidade deles por “preguiça”, por falta de treino e de colaboração de empenho da família.

Considera que o computador com o novo equipamento ajudou a aluna a resolver as suas dificuldades?

Professora de EE: Algumas, por tudo o que já foi referido.

Os recursos selecionados e colocados à disposição da aluna estão a atingir os objetivos educacionais para os quais foram propostos?

Ainda não.

Muito Obrigado pela sua colaboração e pelo tempo despendido

Anexo XII

Entrevista com o Encarregado de Educação (EE)

Notou a diferença no trabalho da “Alice” depois de substituir o equipamento?

EE: Sim. A minha filha mostrou-se muito satisfeita, melhorou em termos de tempo e interesse.

Como é que pode avaliar o novo equipamento da aluna?

EE: O manípulo faz com que seja mais rápida

Considera que o os recursos são adequados às necessidades da Alice?

EE: Sim, são adequados às necessidades da “Alice”, hoje em dia, já escreve com muito mais segurança, aumentou a sua motivação relativamente à escrita e à exploração de jogos.

Considera que o computador com o novo equipamento ajudou a sua filha a resolver as suas dificuldades?

EE: Considero que a “Alice” mostrou uma maior motivação e confiança, bem como, aumentou a sua independência.

Os recursos seleccionados e colocados à disposição da aluna estão a atingir os objectivos educacionais para os quais foram propostos?

EE: Sim, bem se os manuais fossem no formato digital penso que ajudaria mais.

Muito Obrigado pela sua colaboração e pelo tempo despendido

Anexo XIII



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE EIXO



CENTRO DE RECURSOS TIC PARA A EDUCAÇÃO ESPECIAL DE EIXO/AVEIRO

MONITORIZAÇÃO DA ALUNA: "ALICE"

DATA: 02/06/2011 e 6/6/2011

LOCAL: Escola 1º ciclo de XXXXXXXXXXXXX

Foi solicitada pela professora de educação especial XXXXXXXXXXXX uma visita à Alice, uma vez que a professora refere que a Alice não está a evoluir na aprendizagem. Parece ter havido mesmo algum retrocesso.

Neste momento a Alice não está a conseguir acompanhar os colegas, utilizando com muita lentidão o GRID2 para escrever. A Alice parece estar muito desmotivada e não realiza nenhuma tarefa sem a professora ao lado dela dar indicações.

A Alice cansa-se facilmente e parece desmotivar-se com a lentidão do seu processo de escrita. Continua a corresponder muito bem oralmente, apesar das suas limitações na fala.

Foi colocado o varrimento um pouco mais rápido mas não parece funcionar.

Foi ajustado o posicionamento da aluna, com o apoio da Fisioterapeuta XXXXXXXX.



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE EIXO



CENTRO DE RECURSOS TIC PARA A EDUCAÇÃO ESPECIAL DE EIXO/AVEIRO

DATA: 19/07/2011

LOCAL: Escola Básica de Eixo

Em reunião solicitada pela Prof^a Dr^a Paula Santos da Universidade de Aveiro, onde estiveram presentes o Diretor deste Agrupamento e o CRTIC Eixo/Aveiro, foi proposto pela Prof^a Dr^a Paula Santos um estágio com a supervisão do CRTIC Eixo/Aveiro, de uma aluna de MESTRADO DE Educação Especial – Oksana Tymoshchuk - Esta proposta foi de imediato aceite pelo CRTIC tendo sido proposta, no âmbito do estágio, a realização de uma investigação ação junto da aluna Alice Duarte Rodrigues da Escola de 1º ciclo de XXXXXXXX, pertencente ao Agrupamento de Escolas de XXXXXXXX. A Prof^a Dr^a Paula Santos diligenciará os respetivos pedidos de autorização ao Agrupamento de Escolas de XXXXXXXX.

O estágio terá início no mês de setembro e contempla 150 número de horas de intervenção direta.

DATA: 20/12/2012

LOCAL: Escola 1º ciclo de XXXXXXXXXXXXXXXX

A estagiária Oksana continuou a constatar a desmotivação da Alice e a necessidade de tentarmos outras soluções. Por esse motivo foi solicitada e efetuada uma avaliação da Alice com a utilização de outros equipamentos no Instituto Politécnico da Guarda, como apoio do Eng.Luis Figueiredo, nomeadamente testando o Magic Eye e o Magic key. Nesta avaliação, em que participaram os elementos da equipa do Centro de Paralisia Cerebral e a Estagiária Oksana Tymoshchuk, verificou-se não serem os mais adequados, uma vez que a Alice não tem um bom controlo de cabeça.

Em reunião de supervisão com a Oksana decidimos experimentar a utilização do Joystick adaptado. Verificámos que a Alice conseguia controlar o joystick sem muita dificuldade. Decidimos então passar a utilizá-lo sistematicamente.

Com surpresa a Alice passou a estar muito entusiasmada e cheia de vontade de trabalhar.



Foi experimentado o teclado colorido pelo facto de a Alice teimar em querer escrever com o teclado normal. Claro que a sua performance não é muito boa, pelo que não deve ser considerado como ferramenta de escrita principal. Apesar disso pensamos que devemos permitir que possa experimentá-la e utilizá-la. Utiliza, também, a tesoura adaptada (com base) embora necessite de ajuda para segurar o papel.

DATA: 25/12/2012

LOCAL: Escola 1º ciclo de XXXXXXXXXXXXX

Realização de uma reunião na qual estiveram presentes os técnicos do centro de Paralisia Cerebral de Coimbra, a Mãe da Alice, a Professora titular, a estagiária Oksana e eu (Ana Maia).

Todos concordamos que a Alice deve continuar com a utilização do joystick uma vez que melhorou muito o seu desempenho e a motivação.

Todos concordaram que foi muito bom para a Alice ter podido usufruir do estágio da Oksana, ainda por cima por ter estado sem professora de educação especial (por baixa médica). A Oksana tem feito um excelente trabalho com a Alice.

Foi referido pelos técnicos da APPC que tinha sido prescrita uma cadeira elétrica com Joystick incorporado para a Alice.

Foram estabelecidas estratégias para trabalhar com a aluna na escola e em casa.

DATA: 25/05/2012

LOCAL: Escola 1º ciclo de XXXXXXXXXXXXX

A Alice continua a utilizar o joystick em conjunto com o GRID2, sem varrimento mas com seleção sem clique. Agora já escreve com muito mais segurança e rapidez. Aumentou muito a sua motivação relativamente à escrita e à exploração de jogos didáticos e histórias em formato digital (que a utilização do manipulo com varrimento não lhe permitia). Foi muito importante a intervenção da Oksana, uma vez que permitiu um treino sistemático da utilização do equipamento: Joystick com GRID2.

Anexo XIV



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE EIXO



CENTRO DE RECURSOS TIC PARA A EDUCAÇÃO ESPECIAL DE EIXO/AVEIRO

Parecer sobre o estágio da mestranda Oksana Tymoshchuk:

A mestranda, do Mestrado em educação Especial da Universidade de Aveiro, Oksana Tymoshchuk, realizou um estágio que contemplou uma intervenção-ação junto da aluna “Alice”, seguida por este CRTIC, na escola do 1º ciclo de XXXXXXXX, com a duração prevista de 150 horas.

Ao longo da sua intervenção a Oksana revelou um enorme empenho, excedendo largamente as expectativas.

Desde o início estabeleceu uma boa relação com a aluna Alice procurando sempre incentivá-la para as tarefas de aprendizagem bem como com os professores e mãe da aluna.

Revelou uma boa capacidade de observação e capacidade de iniciativa.

Promoveu e participou numa reavaliação da aluna com a utilização de novos equipamentos/materiais, articulando com os serviços de saúde que acompanham a aluna (Centro de Paralisia Cerebral de Coimbra).

Orientou a utilização de novos equipamentos (joystick) e software já existente, implementando um programa de treino sistemático com eficácia, em constante articulação com a professora da turma, professora de educação especial e mãe. Foi articulando com o CRTIC de forma a refletirmos em conjunto alguns aspetos da sua intervenção.

Como resultado da sua intervenção a aluna Alice Rodrigues mostra uma maior motivação para a aprendizagem, maior confiança e autonomia na execução das tarefas de aprendizagem, embora ainda necessite de supervisão de um adulto.

A implementação da utilização do Joystick possibilitou que a Alice pudesse aceder a todo o tipo de jogos didáticos no computador o que lhe proporcionou uma grande sentimento de autonomia e satisfação.

A intervenção da Oksana, foi crucial para a melhoria do desempenho escolar da Alice, uma vez que permitiu um acompanhamento individualizado e bem sistematizado da implementação dos produtos de apoio. Consideramos a sua intervenção Excelente.

Eixo, 28 de maio de 2012

A Coordenadora do CRTIC Eixo/Aveiro

(Ana Maia)