



Revista Portuguesa de Educação

ISSN: 0871-9187

rpe@ie.uminho.pt

Universidade do Minho  
Portugal

da Fonte Ferreira, Simone; Almeida, Ana Margarida  
Estratégias e modelos de avaliação utilizados pelos Centros de Recursos TIC no  
aconselhamento de produtos de apoio para alunos com Necessidades Educativas  
Especiais  
Revista Portuguesa de Educação, vol. 28, núm. 1, junio, 2015, pp. 59-93  
Universidade do Minho  
Braga, Portugal

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=37441153004>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica  
Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

## **Estratégias e modelos de avaliação utilizados pelos Centros de Recursos TIC no aconselhamento de produtos de apoio para alunos com Necessidades Educativas Especiais**

Simone da Fonte Ferreira<sup>i</sup> & Ana Margarida Almeida<sup>ii</sup>  
Universidade de Aveiro, Portugal

### **Resumo**

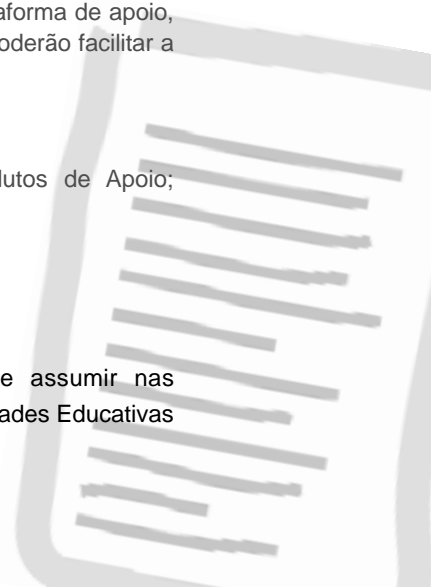
Em 2007, o Ministério da Educação criou uma rede de 25 Centros de Recursos TIC para a Educação Especial (CRTIC). Estes centros, entre outras missões, são responsáveis pela avaliação de alunos com Necessidades Educativas Especiais (NEE) tendo em vista a implementação dos produtos de apoio (PA) na intervenção educativa junto dos mesmos. É neste contexto que surge o estudo cujos principais resultados apresentamos neste artigo e que teve por finalidade compreender as práticas atualmente em curso nos CRTIC, nomeadamente no que respeita às estratégias e aos modelos aplicados nas avaliações dos alunos com NEE, para efeitos de aconselhamento de PA. O estudo realizado assentou num paradigma plurimetodológico, tendo-se analisado dados obtidos através da aplicação de um inquérito por questionário à totalidade dos centros, bem como os seus relatórios de atividade e alguns inquéritos por entrevista. Sustentada pelas práticas descritas e analisadas, conceptualizámos e prototipámos uma proposta de uma plataforma de apoio, designada por "Rede NEE", que contempla estratégias que poderão facilitar a monitorização dos produtos de apoio atribuídos.

### **Palavras-chave**

Centro de Recursos TIC para Educação Especial; Produtos de Apoio; Necessidades Educativas Especiais; Avaliação

### **1. Contextualização do estudo**

A difusão dos benefícios que a tecnologia pode assumir nas experiências académicas e sociais dos alunos com Necessidades Educativas



Especiais (NEE) e o potencial que estas oferecem a estes alunos estão fortemente documentados (Azevedo, 2005; Basil, Soro-Camats, Bultó, Morales, & Lobato, 2002; Blackhurst & Edyburn, 2000; Cook & Polgar, 2008; Edyburn, 2002; Ribeiro, 2012; Ribeiro, Moreira, & Almeida, 2010; Scherer, 2003; von Tetzchner & Martinsen, 2000; Williams, Jamali, & Nicholas, 2006; UNESCO, 2006, 2010; European Agency for Development in Special Needs Education [EADSNE], 2013).

Historicamente, os primeiros avanços tecnológicos ao serviço da Educação Especial fizeram-se, de forma muito próspera, no acesso a Produtos de Apoio (PA) que permitissem a estes alunos assumir um papel mais ativo no processo de aprendizagem. Atualmente, estes avanços verificam-se nas mais variadas áreas e para as diferentes tipologias de NEE, existindo, no mercado, uma grande diversidade de soluções tecnológicas para incapacidades sensoriais, motoras, cognitivas, de linguagem e/ou fala, entre outras. A ampla divulgação dos benefícios e a consciência da importância dos referidos recursos na intervenção educativa desta população fez com que, em Portugal, tal como aconteceu em outros países, se sentisse necessidade de criar uma conjuntura legislativa no âmbito da Educação Especial que consagrasse a possibilidade de recorrer aos PA na intervenção junto dos alunos com NEE (Resolução n.º 120/2006; Decreto-Lei n.º 3/2008).

Para além do incentivo legislativo para recorrer à tecnologia como um recurso a utilizar na intervenção junto destes alunos, houve também um enorme investimento financeiro, por parte do Ministério de Educação, na criação de uma rede de Centro de Recursos TIC (de Tecnologias da Informação e Comunicação) para a Educação Especial (CRTIC) e, posteriormente, na disponibilização de PA.

A criação desta rede nacional de CRTIC, assegurada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 120/2006, publicada em *Diário da República* em 21 de setembro de 2006, surgiu no âmbito de uma política de re(habilitação) das pessoas com deficiência, que preconiza a promoção da inclusão destas pessoas na sociedade e o exercício de uma cidadania plena. Trata-se de uma legislação que aponta linhas de ação a serem adotadas em vários domínios, cujo objetivo é melhorar a qualidade de vida das pessoas com deficiência e garantir o acesso a um conjunto de bens e serviços disponíveis à sociedade em geral. É no domínio da "qualificação e promoção da inclusão laboral"

(Resolução n.º 120/2006, eixo n.º 2, p. 6960) que se centra um conjunto de estratégias que visam assegurar "condições de acesso e de frequência por parte dos alunos com necessidades educativas especiais...", entre as quais se destaca a "compatibilização e unificação da atribuição de ajudas técnicas para alunos no âmbito das estruturas educativas com o sistema supletivo de atribuição e financiamento de ajudas técnicas" (Resolução n.º 120/2006, eixo n.º 2, p. 6960). Para tal, foi necessário levar a cabo um conjunto de medidas, que passaram pela elaboração de um novo enquadramento legislativo que contemplasse o regime de apoio aos alunos com NEE, com a publicação do Decreto-Lei n.º 3/2008, e pela "consolidação e desenvolvimento de 25 centros de recursos para as necessidades educativas especiais..." (Resolução n.º 120/2006, eixo n.º 2, p. 6960).

O processo de constituição da rede de CRTIC iniciou-se com o arranque parcial de 14 Centros no ano letivo de 2007/2008, tendo os restantes surgido em 2008/2009, distribuídos pelas 5 regiões educativas. A rede cobre Portugal continental e cada Centro tem uma área de abrangência que foi equacionada atendendo à dispersão geográfica, ao número de Agrupamentos e de alunos. De entre muitas finalidades subjacentes à sua existência, citamos aquelas que diretamente se prendem com a finalidade do estudo aqui descrito, a saber: avaliação de alunos com limitações significativas na atividade e participação para fins de adequação das tecnologias de apoio às suas necessidades específicas; acompanhamento dos alunos através da monitorização da intervenção e de reuniões de avaliação; prestação de serviços de informação, formação, aconselhamento e documentação aos docentes, famílias e outros técnicos no que diz respeito a utilização das tecnologias e das metodologias a implementar na sala de aula; manutenção das tecnologias de apoio (Direção Geral de Educação [DGE], 2007, p. 4).

A população-alvo destes Centros, no que concerne à adequação das tecnologias de apoio e suas medidas, são os alunos abrangidos pelo Decreto-Lei n.º 3/2008, cuja legislação define o enquadramento, objetivos e princípios orientadores da Educação Especial. A referida legislação decreta claramente a necessidade de criar condições para a adequação do processo educativo às NEE dos alunos

com limitações significativas ao nível da atividade e da participação num ou vários domínios de vida, decorrentes de alterações funcionais e estruturais, de

carácter permanente, resultando em dificuldades continuadas ao nível da comunicação, da aprendizagem, da mobilidade, da autonomia, do relacionamento interpessoal e da participação social (ponto 1 do artigo 1.º).

A adequação do processo educativo é salvaguardada por um conjunto de medidas (artigo 16º) que visam promover a aprendizagem e a participação dos alunos com NEE de carácter permanente, sendo de destacar que uma destas medidas passa pela possibilidade de adoção de tecnologias de apoio (ponto 2, alínea f do artigo 16.º). São consideradas tecnologias de apoio, no mesmo texto legislativo, "dispositivos facilitadores que se destinam a melhorar a funcionalidade e a reduzir a incapacidade do aluno, tendo como impacto permitir o desempenho de atividades e a participação nos domínios da aprendizagem e da vida profissional e social" (Decreto-Lei n.º 3/2008, artigo 22.º, p. 159).

Algum tempo mais tarde, o Decreto-Lei n.º 93/2009 surge na mesma senda da classificação internacional ISO 9999 (2007) substituindo a nomenclatura ajudas técnicas por PA e apresentando a definição: "produto de apoio [que] designa qualquer produto, instrumento, equipamento ou sistema técnico usado por uma pessoa com deficiência, especialmente produzido ou disponível que previne, compensa, atenua ou neutraliza a limitação funcional ou de participação" (Decreto-Lei n.º 93/2009, artigo 4.º, p. 2276). Esta definição abrange diferentes áreas, a saber: comunicação, mobilidade, acesso alternativo, posicionamento, vida diária, orientação, entre outros; engloba equipamentos desde os mais simples (*low tech*) aos mais sofisticados (*high tech*), como por exemplo: adaptadores de utensílios, bengalas, teclados adaptados, apontadores de cabeça, brinquedos adaptados, lupas eletrónicas e ampliadores de textos, processadores de texto com sintetizadores de fala, entre outros. Contudo, a integração destes equipamentos na intervenção educativa de alunos com NEE pressupõe todo um processo complexo, que vai desde a constituição de uma equipa de avaliação até à recolha de informação e tomada de decisão por um determinado PA, passando também por um conjunto de serviços a serem disponibilizados aos intervenientes.

Torna-se, por isso, importante que haja uma maior consciência de que as práticas relacionadas com a adoção da tecnologia na intervenção educativa necessitam não só do acesso a soluções tecnológicas, mas de todo

um conjunto de serviços que ofereça aos professores, alunos e suas famílias estratégias essenciais para alcançar resultados eficazes no progresso do aluno. Neste sentido a *Individuals with Disabilities Education Act Amendments of 2004* (IDEA, 2004) considerou pertinente definir um conjunto de serviços que auxilie diretamente a seleção, a aquisição e o uso de uma tecnologia na intervenção educativa com alunos NEE. Assim, identificou quais os serviços a serem prestados, a saber: i) avaliação das necessidades; ii) indicação da necessidade de adquirir os PA (compra, empréstimo, entre outros); iii) seleção, conceção, instalação, adaptação, manutenção, reparação ou substituição de equipamentos; iv) coordenação na utilização do produto de apoio recebido; v) disponibilização de formação, treino e assistência ao aluno, à família e aos profissionais envolvidos.

Por outro lado, a utilização de um PA exige, em certos casos, conhecimentos específicos que alguns profissionais educativos e famílias não detêm. Tal situação impõe a necessidade de elaborar um plano de implementação, que deverá ser construído de forma colaborativa por todos os envolvidos, fornecendo informações detalhadas sobre o que será feito e quem vai fazê-lo (QIAT, 2005). Este deverá ser um documento de tipo "guião", que orientará as equipas no processo de introdução do PA, na intervenção com aquele aluno, reduzindo, assim, situações de abandono e/ou de subutilização. Assim, a equipa deverá ter a certeza de que, após a receção do equipamento, os intervenientes sabem utilizá-lo, sendo, portanto, fundamental equacionar a necessidade de prestar formação, com a respetiva identificação do formador e dos formandos, do local e da data onde esta decorrerá (Bausch & Ault, 2008; QIAT, 2005).

Entre as informações que devem ser incluídas na elaboração de um plano de implementação, destacam-se algumas difundidas pelos investigadores do *National Assistive Technology Research Institute* (QIAT, 2005, 2008a, 2008b), e que importa sublinhar: a indicação da data da reavaliação; a identificação do aluno e da equipa envolvida na implementação; os contactos; a descrição dos PA sugeridos e do modo como serão obtidos; a lista de tarefas a realizar; a identificação do local de implementação (sala de aula, casa ou outro); e, por último, dados relativos à monitorização (competência a ser atingida, estratégia, forma e frequência de recolha dos dados e intervenientes responsáveis).

A identificação da finalidade da utilização do PA e a correlação com os objetivos previstos no Programa Educativo Individual (PEI) do aluno são fundamentais. A compreensão desta interdependência é necessária aos intervenientes, já que todos precisam de ter consciência de quais os resultados esperados com a utilização daquele equipamento e que se irão repercutir nas competências/objetivos previstos no PEI do aluno. Esta correlação permitirá a aferição direta dos níveis de desempenho e a determinação da eficácia ou da necessidade de ajustes a este processo (Bausch & Ault, 2008).

Em suma, importa definir claramente esta etapa e assegurar que todos os agentes envolvidos compreendem a sua importância (Bausch & Ault, 2008; Edyburn, Higgins, & Boone, 2005; Gustafson, 2004; Long, Huang, Woodbridge, Woolverton, & Minkel, 2003; QIAT, 2005). Tal procedimento torna-se fundamental para apoiar os intervenientes nas suas práticas, através de formação adequada às suas necessidades, como forma de diminuir a probabilidade de abandono na utilização dos PA. É com a convicção absoluta de que "success is dependent not only on having access to a device, but also on factors involving selection, acquisition, and use of a tool" (Edyburn et al., 2005, p. 242) que realizámos o estudo aqui apresentado, esperando que os resultados alcançados, descritos neste artigo, possam ser um motor para a reflexão das práticas realizadas por esta rede de CRTIC em Portugal.

## **2. Finalidade de investigação e procedimentos metodológicos**

Os dados aqui descritos são uma síntese de uma investigação mais abrangente desenvolvida no âmbito do Programa Doutoral em Multimédia em Educação da Universidade de Aveiro, cujo objetivo central era obter uma compreensão alargada das práticas em curso nesta recente rede portuguesa. Optou-se por conduzir um *survey*, de cariz exploratório, que nos permitiu fazer um levantamento, e conseqüente diagnóstico, do atual panorama de avaliação de alunos para efeitos de aconselhamento de PA. Neste *survey* recolhemos um conjunto diversificado de dados, através de variadíssimas técnicas, tal como o inquérito por questionário e por entrevista e a análise documental. Pelas limitações impostas na apresentação do formato de um artigo, a análise apresentada contempla apenas os dados principais relativos

à aplicação de duas das técnicas de recolha de dados utilizadas nesta investigação, a saber: o inquérito por questionário e a análise documental.

A partir destas diferentes fontes procedeu-se a uma "triangulação dos dados", que permitiu descrever, caracterizar e diagnosticar o panorama nacional, mas também sustentar a nossa proposta de plataforma *online*, designada por "Rede NEE", que pretende ser um contributo às práticas destes Centros no que concerne à avaliação de alunos e respetiva implementação dos produtos aconselhados.

Elaborou-se um guião de operacionalização do questionário a fim de estabelecer um conjunto de questões que permitissem responder aos objetivos pretendidos, que foram agrupados em quatro blocos temáticos, a saber: i. Caracterização do serviço; ii. Avaliação; iii. Recolha e tomada de decisão; iv. Acompanhamento e plano de implementação.

O inquérito autoadministrado era constituído por questões abertas e fechadas, utilizando uma escala de *Likert* de 6 itens. Previamente, fora realizada a sua validação através da contribuição de três especialistas com formação em ambas as áreas específicas: Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) e NEE. A sua aplicação foi realizada entre julho e setembro de 2012, tendo-se convidado a participar os coordenadores dos 25 CRTIC que constituem esta rede, através de uma mensagem enviada para o correio eletrónico institucional de cada um dos Centros, e na qual constava um *link* de acesso à plataforma *Limesurvey*, onde estava alojado o questionário. O inquérito foi enviado a todos os CRTIC, tendo-se conseguido uma taxa de 100% de respostas. A análise documental abrangeu a literatura internacional, a legislação nacional, assim como os documentos oficiais internos cedidos pelo Ministério da Educação, nomeadamente os relatórios de Balanço Global de Atividades relativos aos anos escolares de 2007/2008, 2008/2009, 2009/2010 e 2010/2011.

Os procedimentos utilizados na análise dos dados foram distintos para cada uma das técnicas utilizadas: os dados qualitativos foram suportados pela análise de conteúdo, enquanto para os dados quantitativos, provenientes das questões fechadas do questionário e das informações dos relatórios, se recorreu à estatística descritiva, suportada pelo *software Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS). Na análise do conteúdo foram adotados os procedimentos de categorização defendidos por Bardin (2009), obedecendo a



três etapas essenciais: pré-análise, exploração e tratamento dos resultados a partir dos dados constantes dos relatórios e das respostas obtidas nas questões abertas do questionário. Para facilitar este processo de análise de dados não numéricos e não estruturados recorreu-se ao *software Web Qualitative Data Analysis* (WebQDA).

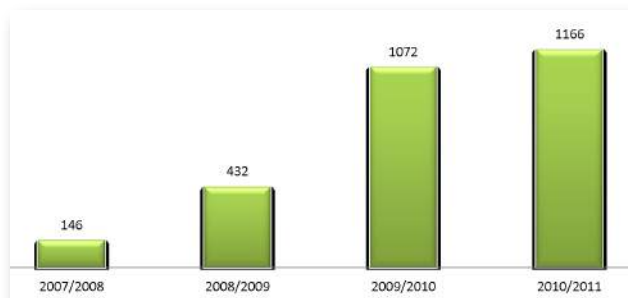
### **3. Apresentação e discussão dos resultados**

Optou-se por apresentar as informações obtidas através da "triangulação dos dados" em função de uma sequência dos assuntos, de forma a conseguir uma caracterização das práticas das equipas no processo de avaliação de alunos para efeitos de aconselhamento de PA. Apresenta-se uma sucinta caracterização da Rede CRTIC, dando a conhecer a população avaliada por esta Rede de recursos, as equipas de trabalho dos CRTIC. Seguidamente, descrevem-se as estratégias de funcionamento e os procedimentos realizados para cada etapa deste processo, nomeadamente os aspetos subjacentes ao processo de avaliação, com a descrição das informações que foram tidas em conta pelas equipas, na recolha e tomada de decisão. Por último, dá-se a conhecer o tipo de acompanhamento prestado aos professores, famílias e alunos avaliados.

#### **3.1. Caracterização da Rede CRTIC**

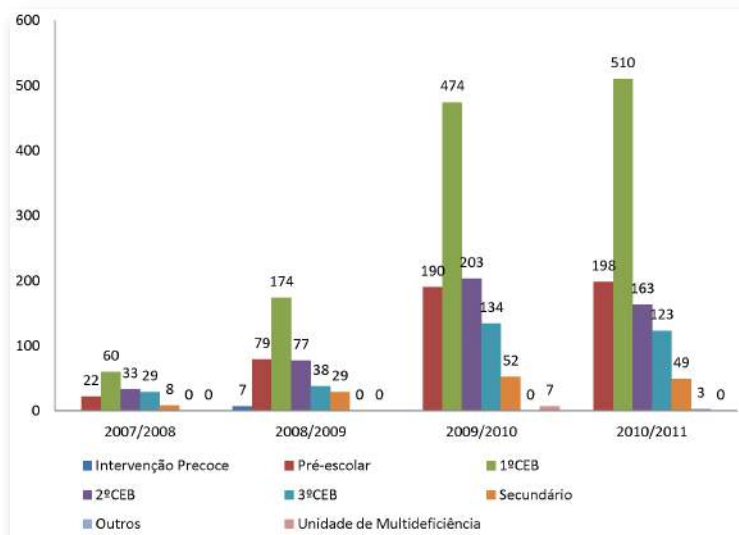
##### **3.1.1. População avaliada**

O estudo realizado permitiu conhecer a população avaliada por estas equipas para efeitos de aconselhamento de PA, nomeadamente no que concerne à tipologia de NEE e ao nível de ensino frequentado. Assim, após compilação dos dados constantes do Relatório de Balanço Global de Atividades destes centros (Brandão, 2008, 2009, 2010, 2011), pode-se verificar que, ao longo dos quatro anos em análise, houve um crescente número de avaliações (ver Figura 1).

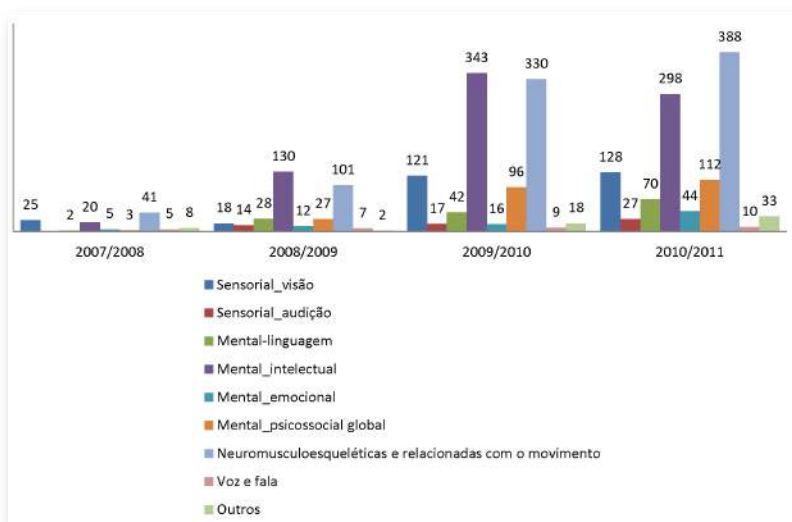


**Figura 1 - Número total de avaliações realizadas pelos CRTIC ao longo dos quatro anos em análise (baseado em Brandão 2008, 2009, 2010 e 2011)**

Constata-se a existência de alunos avaliados provenientes de todos os níveis de ensino e tipologias NEE, ainda que seja no 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB) (ver Figura 2) e na tipologia neuromusculoesquelética e limitações relacionadas com o movimento, bem como na mental-intelectual, que se concentra o maior número de avaliações (Figura 3).



**Figura 2 - Número de avaliações distribuídas por níveis de ensino (baseado em Brandão 2008, 2009, 2010 e 2011)**



**Figura 3 - Número de avaliações distribuídas por tipologia NEE (baseado em Brandão 2008, 2009, 2010 e 2011)**

As avaliações realizadas por estas equipas permitiram atribuir, anualmente, cerca de 200 mil euros apenas para PA à aprendizagem. Segundo Brandão (2010), entre os produtos recomendados pelos CRTIC destacam-se os ecrãs táteis, *switches*, ratos adaptados, teclados especiais, teclado de conceitos, *joysticks*, lupas, materiais didáticos em relevo, brinquedos adaptados, sintetizadores de voz, *software* para suporte à Comunicação Aumentativa e Alternativa e objetos educativos em vários domínios.

### 3.1.2. Equipa

De acordo como os dados recebidos, pode-se afirmar que constituem as equipas dos 25 CRTIC 55 profissionais, dos quais 53 são docentes e 2 são outros técnicos: uma terapeuta da fala e uma terapeuta ocupacional a exercerem funções em *part-time*, no âmbito de parcerias estabelecidas.

No que concerne ao número de elementos, a distribuição destes profissionais não é constante, já que existem equipas constituídas por 1 a 4

pessoas. Não só a quantidade de elementos que prestam serviço ao CRTIC deve ser aqui analisada, mas também a afetação destes elementos à equipa, exercendo funções de forma integral (65%) e de forma parcial (35%). Como pode analisar-se na Figura 4, existem Centros onde todos os elementos trabalham a tempo integral, outros onde todos exercem funções de forma parcial e ainda há aqueles que dispõem de ambas as situações.

Verificam-se, ainda, circunstâncias muito díspares entre os Centros, havendo Centros com equipas formadas por 1 único profissional a exercer funções a tempo parcial e outras equipas com 2, 3 e 4 profissionais a exercerem funções a tempo integral.

Modo de afetação	Número de profissionais			
	1 profissional	2 profissionais	3 profissionais	4 profissionais
Exercem parcial e integralmente	0%	43%	57%	0%
<b>Exercem integral</b>	<b>50%</b>	<b>25%</b>	<b>8%</b>	<b>17%</b>
Exercem parcialmente	16%	50%	17%	17%
<b>Número total de centros</b>	<b>28%</b>	<b>36%</b>	<b>24%</b>	<b>12%</b>

**Figura 4 - Número de profissionais nas equipas e modo de afetação nos CRTIC**

Relativamente à experiência profissional dos elementos que constituem as equipas, os dados obtidos permitem-nos afirmar que estas são constituídas por docentes que se encontram na profissão já há alguns anos, já que a média é de 23 anos com o desvio-padrão de 7,071, onde o máximo de anos na profissão é de 33 e o mínimo é de 5 anos. No que se refere ao tempo de serviço na Educação Especial, verifica-se que a média de tempo de serviço é de 13 anos com o desvio-padrão de 9,195, onde o máximo de anos na profissão é de 31 e o mínimo é de 3 anos.

A formação de base dos elementos concentra-se, na sua maioria, em professores do 1.º CEB, com 36%, seguida dos educadores de infância, com 26% – situação que foi também verificada no estudo levado a cabo por Ribeiro (2012) junto de uma amostra de professores de Educação Especial.

Verifica-se alguma disparidade relativa ao conhecimento das TIC existente entre os profissionais: quando analisamos os dados relativos ao nível de certificação TIC e ao número de horas de formação, verificamos que somente 29% da população apresenta certificação do nível 1, uma percentagem que pode ser considerada muito aquém do que será desejável para profissionais que estão à frente de Centros.

Os dados revelam que as equipas são pequenas, quer em quantidade, quer em diversidade de profissionais. Talvez por isso, 92% dos CRTIC estabelecem parcerias com outras instituições como estratégia para colmatar as lacunas existentes na obtenção de recursos, mas também para disponibilizarem serviços mais completos à comunidade.

Com o objetivo de identificar as instituições com que os CRTIC estabelecem parcerias e para que efeitos se realizam, foi feita uma análise ao conteúdo das respostas obtidas, que originou duas unidades de análise. A unidade de análise "*Entidade*", constituída por cinco categorias (ver Figura 5), que elenca um conjunto de instituições, e a "*Para efeito de*", que abrange quatro categorias (ver Figura 6) e enumera para que efeito estas parcerias são realizadas.

Unidade de análise "Entidade"	
CATEGORIAS	UNIDADES DE REGISTO
Instituições do Ensino Superior	Instituições do Ensino Superior- IES de iniciativa pública ou privada.
Empresas	Empresas que comercializam produtos de apoio ou tecnologia
Instituições Particulares de Solidariedade Social	Entidades constituídas por iniciativa de particulares, sem fins lucrativos, que não sejam administradas pelo Estado ou por um corpo autárquico. Enquadram-se nesta categoria as Instituição Particular de Solidariedade Social – IPSS e as Cooperativas, como por exemplo: APPC, APPCDM, ACAPO, CERCL...
Instituições de Natureza Pública	Entidades constituídas por iniciativa do Estado, sem fins lucrativos, com o objetivo de servir a população através da prestação de um serviço. Adequam-se a esta categoria: as Câmaras Municipais, a Segurança Social, os Centros de Formação de Professores e as Escolas da área de abrangência dos CRTIC.
Instituições na Área da Saúde	Entidades de iniciativa do Estado ou de particulares, com ou sem fins lucrativos com o objetivo de prestar serviços na área da saúde à população. Pertencem a esta categoria: os Hospitais, Unidades de Saúde Familiar e Centros de Saúde.

**Figura 5 - Unidade de análise "Entidade" e respetivas categorias**

Unidade de análise "PARA EFEITO DE"		
CATEGORIAS		UNIDADES DE REGISTO
Avaliação		Avaliação de alunos para efeitos de atribuição de produtos de apoio.
Formação	Creditada	Oferta formativa exclusiva para os professores proporcionando créditos para a progressão na carreira.
	Acreditada	Oferta formativa à comunidade com objetivo de divulgar atividades ou recursos tecnológicos.
	Pré-profissional	Oferta formativa pré-profissional a alunos dos vários níveis de ensino, desde o Ensino Básico até ao nível universitário.
Projetos		Desenvolvimento de projetos com vista à obtenção de melhores respostas tecnológicas aos alunos com NEE.
Recursos	Humanos	Disponibilização de recursos humanos, troca de informação de outras valências.
	Materiais	Obtenção de recursos materiais e físicos, como por exemplo cedência de espaços e de materiais.
	Financeiro	Angariação de recursos financeiros.
	Indefinidos	São enquadradas todas as situações em que não são identificados os tipos de recursos.

**Figura 6 - Unidade de análise "PARA EFEITO DE" e respetivas categorias**

Após a definição de cada uma das categorias que correspondem às respetivas unidades de análise, procedeu-se à fase de codificação de cada uma das respostas com suporte do *software WebQDA*. Por ordem decrescente, apresentam-se as categorias que foram identificadas com maior frequência: Formação/divulgação (20.43%); Avaliação (13.72%); Recursos Humanos (12.49%); Recursos Materiais (10.27%); Formação Pré-profissional (9.59%); Recursos Financeiros (4.6%); Recursos Indefinidos (4.36%); Projetos (2.28%); e Formação Creditada (0.65%).

No que diz respeito às entidades com as quais estabelecem parcerias, estas variam consoante o objetivo a atingir; encontram-se, por ordem decrescente: Instituições de Natureza Pública (23.75%); Instituições do Ensino Superior (16.47%); Instituições da Área da Saúde (14.41%); Instituições Particulares de Solidariedade Social (13.79%); e Empresas (9.12%).

### 3.2. Caracterização de cada uma das etapas do processo

Realizada uma sucinta caracterização dos profissionais que constituem as equipas dos CRTIC, importa descrever como se processa cada

uma das etapas. Primeiramente serão relatados os aspetos subjacentes ao processo de avaliação, com a descrição das informações tidas em conta pelas equipas na recolha e tomada de decisão, e, por último, dar-se-á a conhecer o tipo de acompanhamento prestado aos professores, famílias e alunos avaliados.

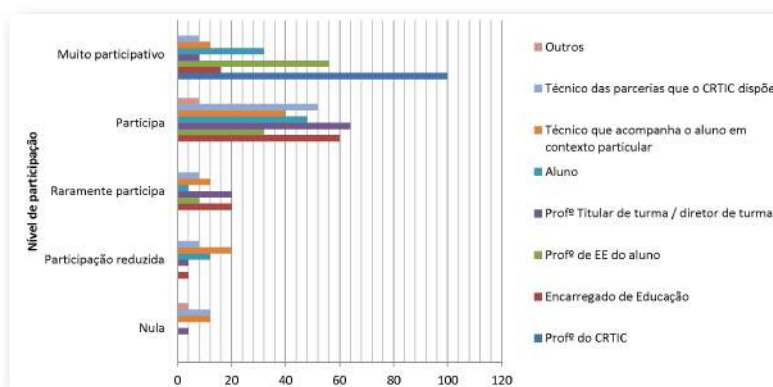
### **3.2.1. Processo de avaliação**

Os dados revelam que os motivos apontados para uma avaliação se relacionam, maioritariamente, com as dificuldades do aluno na realização de determinadas tarefas, exigindo aos intervenientes educativos a procura de novos recursos que o auxiliem a alcançar algumas das competências previstas no seu PEI. Verifica-se que a maioria dos inquiridos tem uma opinião positiva sobre o benefício que as TIC poderão oferecer aos seus alunos, situação que vai ao encontro da literatura da especialidade (Edyburn et al., 2005; UNESCO, 2006, 2010; Ribeiro, 2012; EADSNE, 2013), ao mesmo tempo que se encontra contemplada na legislação nacional que rege a Educação Especial (Decreto-Lei n.º 3/2008).

No que respeita aos diferentes momentos avaliativos, os dados obtidos indicam que as equipas recorrem aos diversos intervenientes educativos que trabalham com o aluno, assim como a técnicos de parcerias de que dispõem, a fim de obter conhecimentos multidisciplinares para proceder a uma avaliação consistente. Assumem uma presença efetiva nas sessões o professor do CRTIC e o aluno, e uma presença constante o professor de Educação Especial e o encarregado de educação. Apesar de se verificar a coadjuvação entre todos os intervenientes educativos presentes, os dados revelam diferenças de atuação entre os elementos, cabendo um papel mais participativo ao professor do CRTIC e ao professor de Educação Especial do aluno (Figura 7).

As sessões de avaliação decorrem, maioritariamente, no ambiente escolar do aluno, o que se traduz num indicador muito positivo das suas práticas, já que permite conhecer os apoios e as barreiras ambientais. A este respeito, os investigadores de QIAT (2008b) apontam como um indicador de qualidade nos serviços de apoio à tecnologia que a avaliação seja conduzida no ambiente natural do aluno e que, preferencialmente, seja realizado, pelo menos, um ensaio de experimentação. Esta situação vai ao encontro do novo

paradigma difundido pela CIF e pelo Decreto-Lei n.º 3/2008, que sublinham a necessidade de uma maior reflexão sobre o contexto ambiental, uma vez que esta dimensão pode funcionar como facilitador ou barreira à participação.



**Figura 7 - Nível de participação dos diferentes elementos no processo de recolha e tomada de decisão**

Quanto ao número de sessões, são tipicamente necessárias duas sessões para avaliar o aluno (44%), mas é de ressaltar que 28% dos centros avaliam em apenas uma sessão, 12% precisam de três sessões e somente 4% recorre a uma quarta sessão.

### 3.2.2. Recolha e tomada de decisão

Com os resultados alcançados neste estudo, concluímos ainda que as equipas realizam uma recolha e tomada de decisão formal, suportada, em alguns casos, por *checklists* que orientam este processo, ainda que persistam práticas de recolha informal e não contextualizada no ambiente onde será utilizado o PA. Mas importava também conhecer quais as informações que as equipas registam ao longo do processo de recolha e tomada de decisão. Para tal, foi desenhado um conjunto de questões no inquérito por questionário, apoiado pelo quadro teórico que sustenta a presente investigação, observando as dimensões do aluno, dos fatores ambientais e da atividade a ser desenvolvida.



Os dados indicam que as informações a que as equipas mais recorrem são: identificação das tarefas que o aluno revela dificuldade em executar (92%); identificação das características do aluno (88%); auscultação das preocupações dos professores (80%); observação direta do aluno interagindo com os diferentes PA (76%); identificação do perfil de funcionalidade do aluno por referência à CIF (72%); identificação das competências/objetivos traçadas/os no PEI (64%); E ainda, com 60%, cada uma das seguintes situações: identificação das barreiras ambientais onde se encontra inserido o aluno; identificação das medidas educativas do Decreto-Lei n.º 3/2008 de que o aluno usufrui; observação direta do aluno no ambiente escolar e auscultação das preferências do aluno.

Entre os aspetos tidos em conta neste processo, destacamos o facto de as preferências dos encarregados de educação (56%) e dos alunos (60%) serem aquelas que são menos tidas em conta, comparativamente com as auscultações feitas aos professores (80%), situação que deve ser ponderada pelas equipas, uma vez que diferentes autores (Hemmingsson, Lidström, & Nygård, 2009; Lidström, Ahlsten, & Hemmingsson, 2011; Parette & Brotherson, 2004; Zabala & Carl, 2005) alertam para a necessidade de colocar o utilizador e a família no centro deste processo, como forma de minimizar o abandono ou subutilização dos produtos. Concluimos, portanto, que importa desenvolver estratégias que permitam valorizar, de forma mais aprofundada, o contacto e a auscultação dos alunos e suas famílias e o relato e partilha das suas experiências na utilização dos PA.

Conhecendo as informações recolhidas, importa explorar quais os aspetos que constam nos relatórios e comparar as informações a que as equipas recorrem ao longo do processo de recolha e tomada de decisão. Assim, mais de 50% dos relatórios mencionam:

- descrição de como decorreu a atividade de avaliação (local, intervenientes envolvidos, situações experienciadas...);
- identificação das barreiras e dos facilitadores ambientais;
- indicação dos PA recomendados;
- indicação do local onde devem adquirir os PA.

Menos de 40% dos relatórios mencionam:

- indicação de papéis e responsabilidades a desempenhar (Quem irá fazer? Quem é o responsável pela aquisição? Quem é o responsável pela reparação e substituição dos PA indicados?);
- indicação detalhada sobre o modo como os produtos recomendados serão usados nos ambientes educativos (O que será feito?);
- indicação da necessidade de recorrer a outros serviços (Terapia da Fala, Terapia Ocupacional, Fisioterapia...);
- indicação de uma data para reavaliação;
- indicação de uma data limite para aquisição do PA;
- indicação de como os PA aconselhados poderão contribuir para a realização das competências traçadas no PEI;
- referência à necessidade de formação para o aluno, encarregado de educação, assistentes operacionais e professores.

Constatámos que as informações contempladas dizem respeito, maioritariamente, à descrição das sessões de avaliação, mais do que propriamente a orientações para a etapa de implementação do PA aconselhado. Neste sentido, alertamos para a necessidade de incluir aspetos relativos à etapa que se vai desencadear, como forma de guiar os intervenientes educativos, numa atitude mais proativa. São vários os autores que salientam que as informações a contemplar, neste âmbito, devem passar pela indicação de uma data para a reavaliação, pela identificação de responsáveis para as tarefas a serem desenvolvidas, por uma referência à formação e ao planeamento de estratégias que possam contribuir para atingir competências previstas no PEI (Bausch & Ault, 2008; Long et al., 2003; Hemmingsson et al., 2009; Zabala, 1995). Esta etapa assume-se como fundamental, não devendo ser ignorada ou subestimada, sob pena de não finalizarmos o processo.

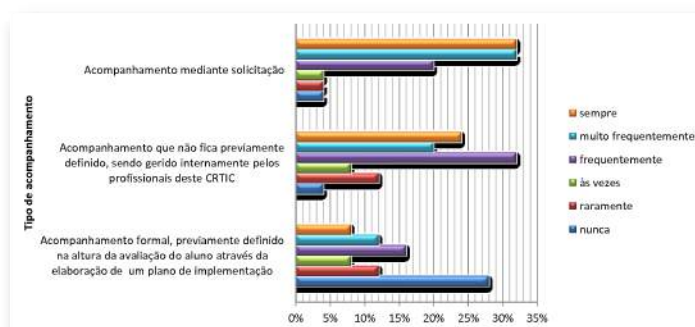
### **3.2.3. Acompanhamento e plano de implementação**

Analisados os aspetos contemplados no processo de recolha e tomada de decisão, interessava-nos conhecer o modo como as equipas, após o

processo de avaliação, prestam acompanhamento ao aluno e aos profissionais que com este intervêm.

As respostas obtidas indicam que o tipo de acompanhamento será algo tendencialmente gerido mediante as circunstâncias, uma vez que se obtiveram os seguintes valores para cada uma das variáveis: acompanhamento mediante solicitação - sempre (32%), muito frequentemente (32%) e frequentemente (20%); acompanhamento que não fica previamente definido, sendo gerido internamente pelos profissionais deste CRTIC - sempre (24%), muito frequentemente (20%) e frequentemente (32%); acompanhamento formal, previamente definido na altura da avaliação do aluno através da elaboração de um plano de implementação - sempre (8%), muito frequentemente (12%), frequentemente (16%), nunca (28%). (ver Figura 8).

Reforçam a afirmação do parágrafo anterior as percentagens obtidas na variável "acompanhamento formal, previamente definido na altura da avaliação do aluno através da elaboração de um plano de implementação": sempre (8%), muito frequentemente (12%), frequentemente (16%), nunca (28%). (ver Figura 8).



**Figura 8 - Tipo de acompanhamento mantido após a avaliação**

As respostas obtidas permitiram-nos compreender que apenas 10 dos 25 CRTIC avançam para a etapa de implementação dos PA aconselhados, sendo apontados como principais motivos para esta necessidade a disponibilização de formação aos intervenientes, a concertação de estratégias e a monitorização do processo. Estes motivos também são referidos na literatura consultada (Bausch & Ault, 2008; Gustafson, 2004; Long et al., 2003; Morrison, 2007), que indica um conjunto de dados que não deve ser ignorado quando se elabora um plano de implementação, tais como: informações do

aluno, contactos, identificação da equipa de implementação e dos PA atribuídos, definição de responsabilidades, competências a serem desenvolvidas, eventual necessidade de formação aos intervenientes, identificação dos diferentes contextos onde se desenrolará o processo (escola, casa e outros), apresentação de um cronograma com a identificação dos diferentes momentos de monitorização e avaliação do processo.

Contudo, verificamos que as informações do relatório de avaliação e os aspetos contemplados na elaboração do plano de implementação dizem respeito mais propriamente ao momento avaliativo do que a orientações que ajudem a implementar o PA.

Apresentam-se, agora, e por ordem decrescente, os aspetos referidos com maior frequência nos planos de implementação: "indicação dos produtos recomendados" (34%); "indicação detalhada sobre como os produtos recomendados serão usados nos ambientes educativos" (29%); "indicação de como os PA poderão contribuir para a realização das competências traçadas no PEI" e "como serão monitorados os efeitos da utilização do PA no desempenho do aluno", ambas com a percentagem de 26%; "indicação de papéis e responsabilidades a desempenhar" (24%); "indicação de recorrer a outros serviços" (24%); e "indicação da necessidade de formação" (24%).

Da análise dos dados obtidos nesta questão, destacam-se as baixas percentagens em aspetos que, na nossa perspetiva, são relevantes no processo de implementação, tais como: a indicação de uma data para a reavaliação (14%), a indicação da data e o local onde decorrerá a formação (14%) e a indicação de papéis e responsabilidades (24%). Sublinhamos, ainda, o facto de 11 inquiridos não terem respondido a esta questão por terem afirmado que nunca efetuam um acompanhamento formal previamente definido e, igualmente, não terem sido indicados pelos respondentes outros aspetos que não tenham sido enumerados.

Constatámos ainda que os meios de acompanhamento utilizados pelas equipas são o correio eletrónico, o telefone e o contacto presencial, tendo sido relatada apenas uma outra situação, exposta por um CRTIC, que consiste na utilização de inquérito para monitorizar a implementação. A frequência do acompanhamento prestado parece ser algo episódica, dependente da solicitação por parte dos intervenientes, sendo este acompanhamento, muitas vezes, prestado porque há dificuldades na implementação do produto.

#### **4. Proposta de plataforma *online* de apoio à Rede de CRTIC – "REDE NEE"**

Os resultados obtidos nesta investigação permitiram descrever, caracterizar e diagnosticar o panorama nacional, levando-nos a afirmar que o trabalho desenvolvido pelas equipas dos CRTIC, no suporte à utilização de PA, ao longo destes primeiros anos de existência, foi sem dúvida uma mais-valia na divulgação dos benefícios que as TIC podem proporcionar aos alunos com NEE. Com efeito, a rede de CRTIC parece ter tido um papel determinante no aumento da motivação, por parte de professores, pais e técnicos, para a utilização deste tipo de produtos na intervenção com estes discentes. Neste sentido, se tivermos em conta o aumento no número de avaliações realizadas, pode afirmar-se que este primeiro passo foi bem sucedido.

Contudo, uma observação mais pormenorizada dos dados recolhidos no decurso deste trabalho salienta a necessidade de encontrar estratégias de atuação que conduzam a um apoio contínuo aos intervenientes educativos e ao aluno, uma vez que a maioria das equipas realiza apenas um apoio circunstancial. Parece, pois, necessário encontrar estratégias que favoreçam um apoio contínuo na monitorização dos PA, o que nos permite sugerir que este possa ser realizado através da dinamização de um espaço de partilha online que permita acompanhar e gerir as atividades desenvolvidas pelos 25 Centros.

Neste contexto, foi elaborada uma plataforma *web* integrada, designada por "Rede NEE", que visa estabelecer uma rede de contactos entre os diferentes CRTIC, aglomerando os diversos canais de comunicação atualmente utilizados, o que poderá conduzir a uma maior visibilidade do trabalho desenvolvido em Portugal, já que reunirá o esforço das 25 equipas dos CRTIC. Além disso, pretende-se facilitar a comunicação entre os vários intervenientes (equipa e profissionais que procuram ajuda), permitindo que um pedido de avaliação, oriundo de qualquer parte do país, seja automaticamente encaminhado para o respetivo CRTIC da sua área de abrangência. Esta dinâmica constituir-se-á como uma efetiva inovação no modo como estes pedidos são, atualmente, realizados. Para além disso, deseja-se ainda proporcionar, através deste suporte, estratégias que facilitem a monitorização dos PA atribuídos.

O protótipo da plataforma (disponível em <http://redenee.web.ua.pt>) foi desenvolvido no âmbito da Unidade Curricular de Projeto, do 3.º ano da Licenciatura em Novas Tecnologias da Comunicação da Universidade de Aveiro, em articulação com a presente investigação. Esta plataforma foi projetada para permitir o registo de três tipos de utilizadores distintos, com diferentes perfis de acesso à informação: o visitante, que visualiza apenas informação destinada ao público em geral; o utilizador registado, condição imprescindível para realizar pedidos de avaliação e ter acesso à página de partilha de experiências; e os administradores, que podem ser os coordenadores dos 25 CRTIC e o representante do Ministério da Educação.

Salienta-se que, como todo o processo é desencadeado numa plataforma, algumas das informações constantes no formulário do pedido de avaliação podem ser "reaproveitadas" para o relatório de avaliação que, posteriormente, será elaborado pela equipa, tais como a identificação do aluno, da escola e do perfil de funcionalidade por referência à CIF, evitando a duplicação de informação e de trabalho.

Este fluxo de informação não termina com a realização da avaliação e o envio do relatório ao utilizador requerente, mas aspira facilitar a concretização de uma etapa crucial, ainda realizada por um número reduzidíssimo de CRTIC, que é a monitorização do processo de implementação.

Outra das vantagens obtidas pela centralização dos procedimentos através da utilização de uma plataforma *online* é o fluxo de comunicação entre os intervenientes, já que a ferramenta desenvolvida possibilita, a partir do momento em que é realizado o pedido de avaliação, a consulta do estado do processo, assim como a troca de mensagens entre os interessados. Outra facilidade na utilização desta ferramenta é o envio do relatório em PDF, imediatamente após a sua conclusão, aos intervenientes educativos, ao mesmo tempo que os dados do aconselhamento são submetidos ao Gabinete de Gestão Financeira para que seja atribuído o PA, agilizando o processo e contribuindo para desburocratizar o sistema de atribuição.

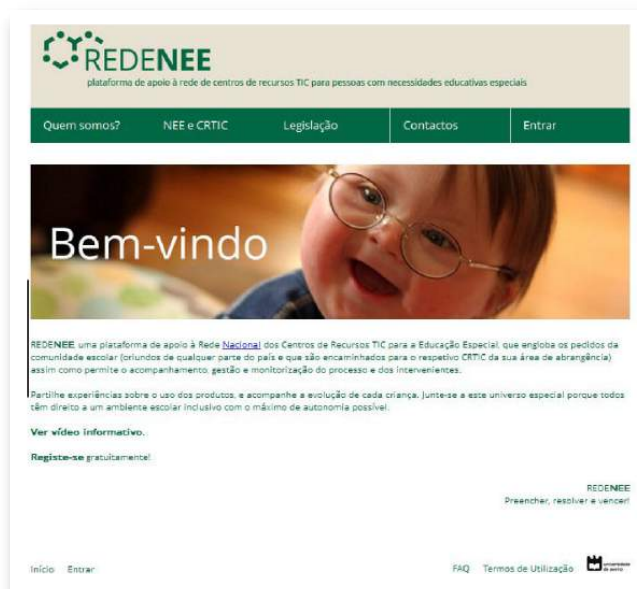
Suportado pelo quadro teórico explicitado anteriormente, optou-se por contemplar algumas informações respeitantes não só ao processo de recolha e tomada de decisão por um determinado PA, mas também aos dados relativos ao processo de implementação, como por exemplo a indicação de

uma data para a avaliação dos objetivos delineados na utilização do PA. Esta(s) data(s) introduzida(s) será(ão) reconhecida(s), por mecanismos internos de funcionamento desta infraestrutura, como momento(s) para o envio de lembretes aos intervenientes implicados, para que desencadeiem o ponto da situação. Estes pequenos lembretes espoletarão uma interação comunicacional, entre os intervenientes educativos e a equipa, o que facilitará o trabalho de monitorização do processo de implementação.

Esta plataforma visa, portanto, apoiar o processo de monitorização e oferecer uma solução que permita a disseminação das atuais práticas em curso, congregando as partilhas oriundas dos vários CRTIC num único espaço e aumentando, potencialmente, a visibilidade das iniciativas dos Centros.

O protótipo da plataforma "Rede NEE" encontra-se organizado em diferentes secções, abaixo descritas.

- *Página 'Home Page'* - Fornece uma breve exposição da plataforma e possibilita visualizar um vídeo elucidativo do projeto (Figura 9).



**Figura 9 - Página Home Page**

- *Página 'Entrar'* - Disponibiliza a opção de registo na plataforma; caso o utilizador já se encontre registado, é possível fazer o *login* para ter acesso às informações que não são públicas.
- *Página 'Quem somos nós'* - Apresenta os responsáveis pelo desenvolvimento deste projeto e os objetivos a que se propõem.
- *Página 'NEE e CRTIC'* - Descreve as siglas e explica a organização destes Centros. Disponibiliza também *links* importantes, como forma de aprofundar o conhecimento do visitante acerca de algumas informações: endereços de cada CRTIC, mapa da disposição geográfica dos CRTIC, acreditação dos centros, informações sobre a CIF e manual sobre o financiamento de produtos de apoio.
- *Página 'Legislação'* - Apresenta a legislação nacional relativa à Educação Especial e aos PA.
- *Página 'Contactos'* - Disponibiliza os nomes e endereços de correio eletrónico de todas as pessoas implicadas neste projeto.
- *Página 'FAQ'* - Enumera um conjunto de respostas para as principais dúvidas que podem advir da utilização da plataforma, bem como dúvidas relativas à temática do projeto.
- *Página 'Termos de utilização'* - Salienta um conjunto de regras que devem ser respeitadas quando se usa a plataforma. Devido à sua importância passamos a enunciá-las: "Não colocar nenhuma fotografia ou vídeo, sem autorização prévia dos intervenientes na mesma. Não publicar conteúdo que constitua um discurso de ódio, uma ameaça ou pornografia, incite à violência ou contenha nudez ou violência explícita ou gratuita. Não utilizar a plataforma para cometer qualquer ato ilegal, enganador, malicioso ou discriminatório".
- *Página 'O meu perfil'* - Permite ao utilizador registado disponibilizar a fotografia e texto de apresentação, podendo esta informação ser editada em qualquer momento. Contempla várias funcionalidades: lembretes, mensagens (edição e envio) para qualquer utilizador da plataforma, correio eletrónico (responder e apagar) e, ainda, a partilha de experiências. Neste campo é possível entrar na página



"Uma experiência", bem como consultar as experiências publicadas pelo autor do perfil e definir a privacidade da publicação, entre público ou privado.

- *Página 'Uma experiência'* - Possibilita ao utilizador registado relatar uma experiência para ser publicada, assim como fazer *upload* de fotografias, através do preenchimento do formulário. Inclui também um resumo das experiências escritas pelo autor (Figura 10).

The screenshot shows the 'Relate a sua experiência' (Share your experience) form on the REDENEE platform. The form is titled 'Relate a sua experiência' and includes the following fields:

- Título:** A field for entering the title of the experience.
- Escreva a sua experiência:** A large text area for writing the experience.
- Produto utilizado:** A dropdown menu for selecting the product used.
- Adicione fotografias:** A field for adding photos, with a 'Selecionar fotos' button and a '+ Adicionar fotos selecionadas' button.
- Privacidade:** A dropdown menu for selecting the privacy setting, with 'Público' selected.

A green 'Submeter' (Submit) button is located at the bottom right of the form. The footer of the page includes links for 'Início', 'Quem somos?', 'NEE e CRTIC', 'Legislação', 'Contactos', 'FAQ', 'Termos de Utilização', and 'Ficha técnica'.

**Figura 10 - Página uma experiência**

- *Página 'Experiência'* - Disponibiliza aos utilizadores registados, ou aos administradores, relatos de experiências, assim como as fotos e os comentários dos outros utilizadores. Por defeito, aparecem as últimas experiências partilhadas.
- *Página 'Minhas experiências'* - Permite ao utilizador registado visualizar a secção de experiências disponíveis no seu perfil.
- *Página 'Todas as experiências'* - Disponibiliza, por defeito, as experiências mais recentes publicadas pelos utilizadores, sendo possível pesquisar por título da experiência, produtos de apoio, CRTIC e/ou utilizador.

- *Página 'Fazer um pedido'* - Esta página disponibiliza ao utilizador registado um formulário composto por vários campos, que deverão ser preenchidos e depois submetidos para solicitar uma avaliação de aluno para efeitos de atribuição de produtos de apoio, sendo posteriormente encaminhado pelo sistema para o respetivo CRTIC da área de abrangência (Figura 11). Constituem informações requeridas neste formulário:
  - nome do requerente e contacto;
  - nome do aluno, data de nascimento e morada;
  - identificação do Agrupamento, escola e respetiva morada;
  - indicação do CRTIC a que pertence;
  - nome do titular ou do diretor de turma e contacto;
  - nome do professor de Educação Especial e contacto;
  - nome do encarregado de educação e contacto;
  - caracterização da tipologia de NEE;
  - sumário de informações relevantes;
  - indicação dos serviços de que o aluno beneficia;
  - indicação das medidas educativas do Decreto-Lei n.º 3/2008 adotadas no PEI do aluno;
  - indicação do perfil de funcionalidade por referência à CIF;
  - confirmação, por parte do respondente, que tem a autorização do encarregado de educação para efeitos de avaliação.

**Figura 11 - Página Fazer um Pedido**

- *Página 'Fazer um relatório'* - Disponibiliza aos coordenadores dos CRTIC um formulário que, depois de preenchido, será automaticamente convertido em PDF e enviado ao utilizador que requereu o pedido de avaliação (Figura 12). Este formulário é constituído por vários campos:
  - identificação dos dados pessoais do aluno avaliado, bem como a tipologia NEE de que é portador;
  - identificação dos objetivos que sustentaram a avaliação;
  - descrição dos momentos de avaliação (indicação da data, local e estratégias/produtos utilizados);
  - descrição dos intervenientes que colaboraram no processo de avaliação;
  - identificação dos PA recomendados, assim como: área de intervenção, local de implementação, situação dos equipamentos (aquisição ou empréstimo) e responsável pela obtenção;
  - solicitação de formação para os intervenientes, caso seja necessário, com a indicação da área, tipologia de formação, formador, formandos, local e data;
  - disponibilização de informação relevante para a monitorização, tal como: identificação do(s) PA e das áreas de intervenção para a implementação; competências a serem desenvolvidas; intervenientes responsáveis no desenvolvimento dessas

- competências; indicação de uma data para o ponto da situação;
- identificação do responsável pela elaboração do relatório.

**Figura 12 - Página Fazer um relatório**

- *Página ‘Ver relatórios’* - Contém uma lista com os relatórios recebidos ou solicitados, dependendo se estamos perante um utilizador registado ou o administrador.
- *Página ‘Estado pedidos’* - Apresenta uma lista dos pedidos recebidos, onde é possível alterar a fase em que este se encontra, sendo apenas acessível a coordenadores dos CRTIC.
- *Página ‘Estado dos seus pedidos’* - Permite ao utilizador registado aceder à lista dos pedidos enviados e consultar a fase em que se encontra cada um dos pedidos (Figura 13).



**Figura 13 - Página Estado dos seus pedidos**

- *Página ‘Gerir contas dos utilizadores’* - Autoriza o utilizador do tipo administrador a procurar um determinado perfil de utilizador, apagar o perfil de um utilizador, bem como torná-lo gestor ou administrador.
- *Página ‘Gerir CRTIC’* - Página com limitações no acesso a informação consoante o tipo de utilizador, que pode ser do tipo administrador ou utilizador registado. Possibilita editar, acrescentar ou apagar o nome dos coordenadores, assim como acrescentar Centros à rede (apenas os administradores) ou dados dos utilizadores registados (pelos próprios). Disponível apenas a utilizadores registados, quer pelos próprios, quer pelos administradores coordenadores dos CRTIC.
- *Página ‘Gerir produtos’* - Possibilita aos utilizadores do tipo administrador a inserção de um novo PA, na página de produtos livres ou homologados, de acordo com o formulário preenchido. Nesta página é ainda possível editar a descrição de determinado produto, entre outros campos relacionados.

- *Página 'Ver todos'* - Mostra uma lista de todos os PA, referidos na plataforma. É possível filtrar a pesquisa por nome e por tipologia do produto.
- *Página 'Produtos homologados'* - Apresenta uma lista dos PA homologados e disponibiliza a opção de pesquisa por tipologia ou nome do produto.
- *Página 'Produtos livres'* - Apresenta uma lista dos PA *freeware* e disponibiliza a opção de pesquisa por tipologia ou nome do produto.
- *Página 'Produtos de Apoio'* - Esta página permite consultar informações detalhadas acerca de um PA e os respetivos comentários, caso existam. É possível denunciar um produto e/ou comentário.

## 5. Considerações finais

Fruto de uma maior divulgação das potencialidades que os PA podem oferecer aos alunos com NEE, ano após ano, o número de profissionais da educação que procuram adequar o processo de ensino-aprendizagem de alunos com necessidades especiais com recurso à tecnologia tem aumentado exponencialmente nos vários CRTIC. A opinião positiva acerca dos benefícios que as TIC poderão oferecer a estes alunos conduz, sobretudo, os professores a realizarem pedidos de avaliação na procura de novos recursos que ajudem os seus alunos a alcançar algumas competências previstas nos seus PEI.

O processo de avaliação que está a ser desenvolvido por estes Centros revela, ao nível das estratégias e modelos utilizados, características consistentes e alinhadas com alguns dos aspetos destacados na literatura (Chambers, 1997; QIAT, 2008a, 2008b; Zabala, 1995), tais como: a necessidade de constituir equipas multidisciplinares contextualizadas com as necessidades educativas do aluno (como forma de realizar uma análise rica e profunda que contribua para a tomada de decisão); a tomada de decisão colaborativa, com a participação de todos os elementos que constituem a equipa; a avaliação funcional do aluno no ambiente onde este se encontra inserido, decorrente do novo paradigma assumido pela Educação Especial, adotado pela utilização da CIF (Organização Mundial de Saúde [OMS], 2004).

No que concerne à etapa de implementação, os dados indicam que ainda há um número muito pequeno de CRTIC que realiza planos de implementação para os PA aconselhados. Para a maioria das equipas, o acompanhamento é uma situação circunstancial, embora estas manifestem total disponibilidade para ajudar os intervenientes educativos, sempre que solicitadas. Apesar de este apoio incondicional ser apreciável, não podemos deixar de lamentar que o serviço prestado por estes Centros seja, na sua esmagadora maioria, caracterizado por este tipo de *práxis*.

Em suma, tendo em conta o panorama nacional caracterizado, concluímos que é urgente que esta rede desenvolva estratégias de acompanhamento formais, de modo a conseguir realizar uma prestação de serviços mais alinhada e homogénea. Foi a partir desta conclusão que conceptualizámos a proposta de uma ferramenta *online* de apoio à avaliação e monitorização da implementação dos PA aconselhados por esta rede de 25 CRTIC. Acreditamos que esta plataforma possa ser um contributo no sentido de incrementar estratégias nas atuais práticas desta rede, facilitando e fomentando as interações para a monitorização dos PA atribuídos.

## Referências

- Azevedo, L. (2005). Tecnologias de apoio à comunicação aumentativa. *Revista Diversidades*, 7, 4-9.
- Bardin, L. (2009). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Basil, C., Soro-Camats, E., Bultó, C. R., Morales, A. C. A., & Lobato, A. C. B. (2002). *Sistemas de signos y ayudas técnicas para la comunicación aumentativa y la escritura: Principios teóricos y aplicaciones*. Barcelona: Masson, S.A.
- Bausch, M. E., & Ault, M. J. (2008). Assistive technology implementation plan: A tool for improving outcomes. *Journal Teaching Exceptional Children*, 41(1), 6-14.
- Blackhurst, A., & Edyburn, D. (2000). A brief history of special education technology. *Special Education Technology Practice*, 2(1), 21-36.
- Brandão, I. (2008). *Balanço de Atividades dos Centro de Recursos TIC para a Educação Especial 2007-2008*. Lisboa: Ministério da Educação - Direção Geral de Educação [Documento não publicado].
- Brandão, I. (2009). *Balanço de Atividades dos Centro de Recursos TIC para a Educação Especial 2008-2009*. Lisboa: Ministério da Educação - Direção Geral de Educação [Documento não publicado].
- Brandão, I. (2010). *Balanço de Atividades dos Centro de Recursos TIC para a Educação Especial 2009-2010*. Lisboa: Ministério da Educação - Direção Geral de Educação [Documento não publicado].

- Brandão, I. (2011). *Balanço de Atividades dos Centro de Recursos TIC para a Educação Especial 2010-2011*. Lisboa: Ministério da Educação - Direção Geral de Educação [Documento não publicado].
- Chambers, A. C. (1997). *Has technology been considered? A guide for IEP Teams*. NW, Albuquerque: Council of Administrators of Special Education, Inc. - CASE/TAM Assistive Technology Policy and Practice Series.
- Cook, A. M., & Polgar, J. M. (2008). *Cook & Hussey's assistive technologies: Principles and practice* (3rd ed.). St. Louis, Mo.: Mosby/Elsevier.
- Direção Geral de Educação (DGE) (2007). *Normas orientadoras - Centros de Recursos TIC para a Educação Especial*. Lisboa: Ministério da Educação - Direção Geral de Educação.
- Edyburn, D. L. (2002). 2001 in review: A synthesis of the Special Education technology literature. *Journal of Special Education Technology*, 17(2), 5-24.
- Edyburn, D. L., Higgins, K., & Boone, R. (2005). *Handbook of Special Education technology research and practice*. Whitefish Bay, WI: Knowledge By Design, Inc.
- European Agency for Development in Special Needs Education (EADSNE) (2011). *ICTs in education for people with disabilities: Review of innovative practice*. Moscow: UNESCO Institute for Information on Technologies in Education.
- Gustafson, G. (2004). Planning for successful implementation of assistive technologies. *Journal Virginia Society for Technology in Education (VSTE)*, 18(2), 27-33.
- Hemmingsson, H., Lidström, H., & Nygård, L. (2009). Use of assistive technology devices in mainstream schools: Students' perspective. *The American Journal of Occupational Therapy*, 63(4), 463-472.
- Lidström, H., Ahlsten, G., & Hemmingsson, H. (2011). The influence of ICT on the activity patterns of children with physical disabilities outside school. *Child: Care, Health and Development*, 37(3), 313-321.
- Long, T., Huang, L., Woodbridge, M., Woolverton, M., & Minkel, J. (2003). Integrating assistive technology into an outcome-driven model of service delivery. *Journal Infants & Young Children*, 16(4), 272-283.
- Morrison, K. (2007). Implementation of assistive computer technology: A model for schools systems. *International Journal of Special Education*, 22(1), 83-95.
- Organização Mundial de Saúde (OMS) (2004). *Classificação internacional do funcionamento, incapacidade e saúde: CIF*. Lisboa: Direção-Geral da Saúde.
- Parette, H. P., & Brotherson, M. J. (2004). Family-centered and Culturally Responsive Assistive Technology Decision Making. *Infants & Young Children*, 17(4), 355-367.
- Quality Indicators for Assistive Technology Services [QIAT] (2005). *Quality indicators for assistive technology services*. Retrieved from: <http://indicators.knowbility.org/docs/Indicators2012Rev.pdf>
- Quality Indicators for Assistive Technology Services [QIAT] (2008a). *Guiding document for evaluation of effectiveness*. Retrieved from: <http://indicators.knowbility.org/docs/2%20QIs%20for%20Assessment.pdf>



- Quality Indicators for Assistive Technology Services [QIAT] (2008b). *Indicators for assessment of assistive technology need*. Retrieved from: <http://indicators.knowbility.org/docs/resources/7%20GuideDocEofE2012.pdf>
- Ribeiro, J. (2012). *As TIC na educação de alunos com necessidades educativas especiais: Proposta de um programa de formação para o ensino básico* (Tese de doutoramento). Universidade de Aveiro, Aveiro. Disponível em: <http://ria.ua.pt/handle/10773/9198>
- Ribeiro, J., Moreira, A., & Almeida, A. M. (2010). ICT in the Education of Students with SEN: Perceptions of Stakeholders. In M. D. Lytras, P. Ordonez De Pablos, D. Avison, J. Sipior, Q. Jin, W. Leal Filho, L. Uden, M. Thomas, S. Cervai, & D. G. Horner (Eds.), *Technology Enhanced Learning. Quality of Teaching and Educational Reform. Proceedings of the 1st International Conference, TECH-EDUCATION 2010, Athens, Greece, May 19-21, 2010* (pp. 331-337). Springer Berlin Heidelberg.
- Scherer, M. J. (2003). Connecting to learn: Educational and assistive technology for people with disabilities. Washington: American Psychological Association.
- UNESCO (2006). *ICT in education for people with special needs: Specialized training course*. Moscow: UNESCO Institute for Information Technologies in Education (IITE).
- UNESCO (2010). *ICT for inclusion: Reaching more students more effectively*. Moscow: UNESCO Institute for Information Technologies in Education (IITE).
- von Tetzchner, S., & Martinsen, H. (2000). *Introdução à comunicação aumentativa e alternativa* (2.ª ed., Vol. 10). Porto: Porto Editora.
- Williams, P., Jamali, H. R., & Nicholas, D. (2006). Using ICT with people with special education needs: What the literature tells us. *Aslib Journal of Information Management*, 58 (4), 330-345.
- Zabala, J. (1995). *The SETT framework: Critical areas to consider when making informed assistive technology decisions*. Paper presented at the Florida Assistive Technology Impact Conference and Technology and Media Division of Council for Exceptional Children (4th, Florida, USA, March 2-4).
- Zabala, J., & Carl, D. (2005). Quality indicators for assistive technology services in schools. In D. Edyburn, K. Higgins, & R. Boone (Eds.), *Handbook of special education technology research and practice* (pp. 179-207). USA: Whitefish Bay, WI.

### Legislação consultada

- Decreto-Lei n.º 3/2008, de 7 de janeiro. *Diário da República*, 1.ª série – N.º 4. Lisboa: Ministério da Educação.
- Decreto-Lei n.º 93/2009, de 16 de abril. *Diário da República*, 1.ª série – N.º 74. Lisboa: Ministério da Solidariedade Social.
- Individuals with Disabilities Education Act (IDEA) (2004). *Individuals with disabilities education act – Amendments of 2004*. Retrieved from: [http://www.ed.gov/offices/OSERS/IDEA/the\\_law.html](http://www.ed.gov/offices/OSERS/IDEA/the_law.html)

ISO 9999 (2007). *Technical aids for persons with disabilities - Classification and terminology International*. Retrieved from: [http://www.iso.org/iso/catalogue\\_ics](http://www.iso.org/iso/catalogue_ics) Resolução de Conselho de Ministros 120/2006, de 21 de setembro. *Diário da República*, 1.<sup>a</sup> série - N.º 183. Lisboa: Presidência do Conselho de Ministros.

## **STRATEGIES AND ASSESSMENT MODELS USED BY THE CENTERS OF ICT RESOURCES IN THE ASSESSMENT OF ASSISTIVE TECHNOLOGY FOR STUDENTS WITH SPECIAL EDUCATIONAL NEEDS**

### **Abstract**

In 2007, the Portuguese Ministry of Education established a network of 25 Centers of ICT Resources for Special Education (CRTIC). These centers, among other missions, are responsible for the assessment of students with Special Educational Needs (SEN) towards the implementation of assistive technologies. In this paper we present the main findings of a study developed under this context, which aimed to understand the practices currently underway in these Centers, particularly in what concerns the strategies and models used in the assessments of students with SEN for assistive technologies use. The study was based on a multi-methodological paradigm as we analyzed data obtained by a questionnaire applied to all the centers, as well as their activity reports and some interviews. Sustained by the practices described and analyzed, we have conceptualized and prototyped a proposal for a support platform, called "Rede NEE" [SEN Network], which includes strategies that may facilitate the monitoring of the assigned assistive technologies.

### **Keywords**

Centres of ICT Resources for Special Education); Assistive Technologies; Special Educational Needs); Assessment

## STRATÉGIES ET MODÈLES D'ÉVALUATION UTILISÉES PAR LES CENTRES DE RESSOURCES TIC DANS LE CHOIX DES OUTILS DE SUPPORT POUR DES ÉLÈVES AYANT DES BESOINS ÉDUCATIFS SPÉCIAUX

### Résumé

Le Ministère de l'Éducation National Portugais a créé, en 2007, un réseau de 25 centres de ressources TIC (Technologie Information et Communication) pour l'Éducation Spéciale (CRTIC). Ces centres, parmi d'autres missions, sont responsables par l'évaluation des élèves en situation de handicap, en vue de l'attribution des outils de support, essentiels dans l'accompagnement éducatif près ces élèves. Notre étude apparaît dans ce contexte et cet article présente les résultats obtenus. Nous avons essayée, d'abord, de comprendre les pratiques menées par les centres, notamment en ce qui concerne les stratégies et modèles utilisées pendant l'évaluation des élèves en situation de handicap, ayant comme objectif l'attribution d'un outil de support. Ce travail est soutenu par un paradigme pluri-méthodologique qui nous a permis d'analyser les données obtenues lors d'une enquête par questionnaire répondue par la totalité des centres, ainsi comme leurs rapports d'activité et quelques interviews. À partir des pratiques répertoriées, nous avons conçu et dessiné une plateforme web de support, appelée "Rede NEE" avec des stratégies qui, souhaitons nous, faciliteront le suivi des outils attribués.

### Mots-clé

Centres de Ressources TIC pour l'Éducation Spéciale; Outils de support; Éducation Spéciale; Évaluation

*Recebido em fevereiro/2014*

*Aceite para publicação em abril/2015*

- i Programa Doutoral em Multimédia em Educação, Universidade de Aveiro, Portugal.
- ii Departamento de Comunicação e Arte, Universidade de Aveiro, Portugal.

Toda a correspondência relativa a este artigo deve ser enviada para: Simone da Fonte Ferreira, Universidade de Aveiro, Campus Universitário de Santiago, 3810-193 Aveiro. E-mail: simone.ferreira@ua.pt