

Nomélia Maria Carreiro Sousa Rodrigues

**A Importância das Tecnologias da Informação e Comunicação  
(TIC) no Processo Educativo dos Alunos com Multideficiência:  
Perceção dos professores**



Universidade Fernando Pessoa

Porto, 2015



Nomélia Maria Carreiro Sousa Rodrigues

**A Importância das Tecnologias da Informação e Comunicação  
(TIC) no Processo Educativo dos Alunos com Multideficiência:  
Perceção dos professores**



Universidade Fernando Pessoa

Porto, 2015

Nomélia Maria Carreiro Sousa Rodrigues

---

**A Importância das Tecnologias da Informação e Comunicação  
(TIC) no Processo Educativo dos Alunos com Multideficiência:  
Perceção dos professores**

Trabalho apresentado à Universidade Fernando Pessoa como parte dos requisitos para a obtenção do grau de Mestre em Ciências da Educação: Educação Especial – Domínio Cognitivo e Motor, sob a orientação da Professora Doutora Fátima Coelho.

## Sumário

Em todos os domínios da sociedade atual, da Educação em geral e da Educação Especial em particular, as tecnologias da informação são aplicadas no sentido de melhorar a qualidade de vida e, neste contexto, de melhorar os processos de ensino e aprendizagem das crianças multideficientes, na medida que, as características destes alunos colocam grandes desafios às escolas e aos profissionais que com eles trabalham.

O presente estudo incide sobre a perceção dos professores de Educação Especial, na Região Autónoma dos Açores (RAA), face à adoção das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na prática pedagógica com alunos com multideficiência. Procura também compreender quais são as atitudes dos professores de Educação Especial face às TIC e o seu parecer na adoção das mesmas no processo educativo destes alunos.

No decorrer da planificação da presente investigação, optou-se por um estudo descritivo de cariz quantitativo. A recolha de dados foi feita através de um inquérito por questionário ao qual responderam 97 professores.

Conclui-se que a idade dos docentes não tem qualquer influência na utilização das TIC; os docentes com menos experiência profissional apresentam uma maior apetência pelo conhecimento e uso das TIC; os docentes com mestrado ou doutoramento usam mais aplicativos de exploração lúdica para alunos com multideficiência do que os docentes especializados; quanto mais elevada é a utilização das TIC e a formação contínua na área, maior é a perceção de benefícios para as crianças multideficientes e mais elevada é a frequência da sua utilização; os docentes da amostra, ainda referem sentir muitas necessidades formativas referentes ao uso das TIC na multideficiência.

**PALAVRAS – CHAVE:** Professores de Educação Especial, multideficiência, Tecnologias da Informação e Comunicação.

## **Abstract**

In all areas of modern society, Education in general and Special Education, in particular, information technology is applied to improve the quality of life and, in this context, to improve the teaching and learning processes of children with multiple disabilities, in so far that, the characteristics of these students pose major challenges to schools and professionals who work with them.

This study focuses on the perception of Special Education teachers in the Região Autónoma dos Açores (RAA), due to the adoption of Information and Communication Technologies (ICT) in multiple disabilities teaching practice. Also seeks to understand the attitudes of Special Education teachers towards ICT and its opinion on the adoption of the same in the educational process of these students.

During the planning phase of this research was opted for apply a descriptive study of quantitative nature. Data gathering was carried through questionnaire survey to which 97 teachers responded.

We conclude that the age of teachers has no influence on the use of ICT; teachers with less teaching experience have a greater keenness for knowledge and use of ICT; teachers with master's or doctorate use more playful exploration applications for students with multiple disabilities than specialized teachers; the higher the use of ICT and continuing education in the area, the higher is the perception of benefits for children with multiple disabilities; overall, the higher is the frequency of use; the teachers in sample also showed many training needs regarding the use of ICT in multiple disabilities.

**Keywords:** Special education teachers, multiple disabilities, information and communication technologies.

## **Agradecimentos**

A realização deste estudo foi possível devido à colaboração de diferentes pessoas. Por isso, gostaria de agradecer:

Aos professores que me acompanharam nesta caminhada, contribuindo para o meu crescimento pessoal e profissional.

Aos meus orientadores, em especial, à Professora Doutora Fátima Coelho, pelo apoio, compreensão, motivação, rigor e perspectivas de trabalho.

Um obrigado sentido e redobrado, aos alunos que frequentaram a Unidade de Apoio à Multideficiência de Vila Franca do Campo, que serviram de mote e inspiração para o tema desta dissertação.

Um agradecimento especial ao meu marido e à minha filha, pelo apoio, incentivo e ambiente favorável que me proporcionaram de modo a conseguir realizar mais esta etapa da minha vida profissional.

A todos, um muito obrigado por serem quem são e por terem entrado na minha vida!  
Bem Hajam!

“Para a maioria das pessoas, a tecnologia torna a vida mais fácil; para a pessoa deficiente, a tecnologia torna as coisas possíveis”.

Sanches (1991, p. 121)



## Índice Geral

Sumário.....	i
Abstract .....	ii
Agradecimentos.....	ii
Índice de Figuras.....	vii
Índice de Gráficos.....	ix
Índice de Tabelas .....	x
Lista de abreviaturas.....	xi
Introdução .....	12
Capítulo I.....	15
1 – Revisão da Literatura.....	15
1.1- O conceito de Necessidades Educativas Especiais (NEE) .....	17
1.2- Da Integração à Inclusão .....	18
1.3- Multideficiência (MD) .....	22
1.4- Unidades especializadas em multideficiência.....	24
1.5- Aprendizagem na criança/jovem com Multideficiência.....	25
1.6- As TIC na Educação Especial .....	28
1.7-As TIC no Processo Ensino-Aprendizagem de Crianças Multideficientes .....	31
1.8 – Os Professores e as Tecnologias da Informação e da Comunicação .....	34
1.9- As TIC e as Tecnologias de Apoio (TA) na Multideficiência .....	36
Capítulo II- Estudo Empírico .....	49
1. Problemática .....	49

<b>2. Objetivos .....</b>	<b>50</b>
<b>3. Hipóteses .....</b>	<b>50</b>
<b>4. Método .....</b>	<b>51</b>
<b>4.1 Abordagem quantitativa .....</b>	<b>51</b>
<b>5. Definição da População .....</b>	<b>53</b>
<b>5.1- Caracterização da Amostra .....</b>	<b>53</b>
<b>6- Instrumentos e Procedimentos .....</b>	<b>56</b>
<b>Capítulo III- Apresentação e Discussão dos Resultados .....</b>	<b>60</b>
<b>Conclusões .....</b>	<b>78</b>
<b>Bibliografia .....</b>	<b>81</b>
<b>Sitografia .....</b>	<b>89</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>96</b>

## Índice de Figuras

<b>Figura 1</b> – Integração / Inclusão .....	21
<b>Figura 2</b> - Alunos com multideficiência.....	23
<b>Figura 3</b> - Escrita com Símbolos.....	39
<b>Figura 4</b> – Comunicar com símbolos.....	39
<b>Figura 5</b> - JClic.....	39
<b>Figura 6</b> - Boardmaker.....	40
<b>Figura 7</b> – Animações SPC.....	40
<b>Figura 8</b> – Cobpaint.....	40
<b>Figura 9</b> – Jogos da Carochinha.....	41
<b>Figura 10</b> – KAORUS.....	41
<b>Figura 11</b> – Filiokus.....	41
<b>Figura 12</b> – “Educar é especial” .....	42
<b>Figura 13</b> - Blogue Materiais UAM.....	42
<b>Figura 14</b> - Interruptores.....	43

<b>Figura 15-</b> Interruptores com o seu nome.....	43
<b>Figura16-</b> Sinais luminosos.....	44
<b>Figura 17-</b> Ponteiro/Piano.....	44
<b>Figura 18-</b> Campainha.....	44
<b>Figura19-</b> Camera mouse.....	45
<b>Figura 20-</b> Leap Motion Controller.....	45
<b>Figura 21 –</b> Comunicador Super Talker.....	46
<b>Figura 22 –</b> Comunicador S32.....	46
<b>Figura 23 –</b> Comunicador Go Talk Pocket.....	46
<b>Figura 24 –</b> Comunicador Passo a Passo.....	46
<b>Figura 25 –</b> Rato adaptado.....	47
<b>Figura 26 –</b> Monitor Tátil.....	47
<b>Figura 27 –</b> KidTrac.....	47
<b>Figura 28 –</b> Teclado de Conceitos IntelliKeys.....	47
<b>Figura 29 –</b> GRID.....	48

## Índice de Gráficos

<b>Gráfico 1</b> – Género.....	54
<b>Gráfico 2</b> – Idade.....	54
<b>Gráfico 3</b> – Habilitação literária.....	54
<b>Gráfico 4</b> – Tempo de serviço.....	55
<b>Gráfico 5</b> - Tempo de serviço na Unidade de Apoio à Multideficiência.....	55
<b>Gráfico 6</b> – Ilha onde exerce funções docentes.....	56
<b>Gráfico 7</b> – Promoção do sucesso no uso da TIC em contexto educativo .....	68
<b>Gráfico 8</b> – Frequência de utilização das TIC .....	72
<b>Gráfico 9</b> –Conhecimento das TIC .....	73
<b>Gráfico 10</b> –Frequência de formação .....	74
<b>Gráfico 11</b> – Nível de necessidades formativas para utilizar as TIC de forma consistente com multideficientes .....	75

## Índice de Tabelas

<b>Tabela 1</b> – Frequência de utilização das TIC segundo a idade.....	60
<b>Tabela 2</b> – Frequência de utilização das TIC segundo as habilitações.....	61
<b>Tabela 3</b> – Frequência de utilização das TIC segundo o tempo de serviço.....	63
<b>Tabela 4</b> – Correlação de Spearman entre a frequência de utilização das TIC e a formação em TIC.....	64
<b>Tabela 5</b> – Correlação de Spearman entre a frequência de utilização das TIC e a promoção do sucesso no uso da TIC em contexto educativo.....	67
<b>Tabela 6</b> – Correlação de Spearman entre a utilização das TIC e a promoção do sucesso no uso da TIC em contexto educativo.....	70

## **Lista de abreviaturas**

**Dec. Lei** – Decreto-Lei

**MD**-Multideficiência

**NEE**-Necessidades Educativas Especiais

**RAA**- Região Autónoma dos Açores

**SPC**- Símbolos pictográficos de comunicação

**TA**- Tecnologias de apoio

**TIC** – Tecnologias da Informação e Comunicação

**UAM**- Unidade de Apoio à Multideficiência

**UNECA**- Unidades Especializadas com Currículo Adaptado

## **Introdução**

A presente investigação surge no âmbito da Dissertação de Mestrado em Ciências da Educação, na área de Educação Especial - Domínio Cognitivo e Motor, da Universidade Fernando Pessoa. O tema da investigação centra-se no estudo da percepção dos docentes de Educação Especial, da Região Autónoma dos Açores (RAA), sobre a adoção das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na prática pedagógica com alunos com Multideficiência.

O uso das TIC, nas escolas, oferece a possibilidade de desenvolver novas capacidades de estimulação da autonomia, promover um ensino mais adequado e um ambiente mais inclusivo com a participação das crianças e jovens com multideficiência. As TIC são ferramentas úteis a todos e, por vezes, imprescindíveis aos alunos multideficientes. Neste sentido, alguns autores (Correia e Martins, 2002; Berimbau, 2011) anunciam que as tecnologias de comunicação e informação (TIC) são usadas na educação de alunos com NEE, cada vez com mais frequência, implicando uma melhor qualidade de vida.

O presente estudo nasceu de uma preocupação profissional, pois conhecendo as dificuldades e barreiras que estes discentes possuem, e que podem ser eliminadas com a potencialidade das TIC, bem como da importância que assumem no processo de ensino-aprendizagem. Esta situação despoletou a necessidade de aprofundar conhecimentos sobre esta temática e, assim, poder enriquecer a intervenção educativa docente.

Os estudos realizados na última década (Berimbau, 2011; Antunes, 2012; Formigo, 2012; Freitas, 2012; Horta, 2012; Patrício, 2013; Gonçalves, 2013; Gândara, 2013; Alves, 2013; Feijão, 2013; Rocha, 2014; Silva, 2014) permitem-nos perceber as fortes potencialidades e constrangimentos inerentes à utilização das TIC na educação de crianças com necessidades educativas especiais (NEE). Todavia, face à diversidade de alunos com NEE que usufruem de educação especial, as potencialidades destes recursos não se podem generalizar.

Não se conhecendo nenhum estudo sobre a temática na Região Autónoma dos Açores, considera-se pertinente o estudo das novas tecnologias e a inovação das práticas

pedagógicas em alunos multideficientes devido à severidade da sua problemática. Pelo facto de estes apresentarem dificuldades ao nível da comunicação e da interação com o mundo à sua volta, torna-se necessário recorrer a um conjunto diverso de produtos que os apoiem especificamente nesses domínios, bem como a possibilidade de terem uma maior participação nos contextos de vida, e assim promover o seu desenvolvimento e aprendizagem.

É com base em toda esta reflexão que assoma a relevância da temática desta investigação, surgindo, também, do interesse em saber qual é o valor atribuído às TIC, no processo educativo dos multideficientes, como ferramenta que facilita a comunicação e o acesso à informação, assim como, o desenvolvimento de capacidades e competências funcionais. Atendendo a estes pressupostos, parece ser da maior pertinência e utilidade realizar um estudo que procure perceber se os docentes da Educação Especial, da Região Autónoma dos Açores, dominam, utilizam e qual a importância que atribuem ao papel das TIC nas aprendizagens educativas de crianças e jovens multideficientes.

Deste modo, pretende-se com esta investigação responder à pergunta de partida que norteou este estudo: **“Qual a perceção dos professores especializados, da Região Autónoma do Açores, sobre a utilização das TIC na sua prática pedagógica, com alunos com multideficiência?”**

Para a questão supramencionada definiu-se como objetivo geral: Compreender o conhecimento que os professores especializados possuem sobre as tecnologias específicas ao dispor dos multideficientes e sua utilização.

O presente estudo está estruturado em três capítulos. No capítulo I, é exposto um enquadramento teórico, com base na revisão da literatura. No segundo capítulo, apresenta-se o estudo empírico do trabalho, onde se aborda a problemática, os objetivos e hipóteses, a metodologia, os participantes, o instrumento de recolha de dados e o procedimento. No terceiro capítulo faz-se a apresentação e discussão dos resultados do estudo à luz da revisão da literatura efetuada e considerando os objetivos e hipóteses do estudo, por último, tecem-se algumas conclusões e apresentam-se futuras linhas de

investigação. No final, encontra-se a bibliografia consultada, bem como os anexos utilizados.

## Capítulo I

### 1 – Revisão da Literatura

A busca constante da atualização dos conhecimentos, de dar resposta a novas questões e necessidades, criadas com a evolução tecnológica e a procura da democratização do acesso ao computador e suas tecnologias a todos os cidadãos, mudaram a forma do ensino. A este propósito, Tavares e Barbeiro (2011, p.7) afirmam que

“Os computadores – e sobretudo a Internet – abriram a escola a outros espaços. As crianças podem «sair da sala» e visitar bibliotecas, museus, jardins, cidades, aldeias, em Portugal, na Europa, no Mundo, o que lhes permite ir bem mais longe no seu desenvolvimento.”

Segundo Faria (2010, p.15) “As TIC podem ser consideradas tecnologias de apoio, se a avaliação dos alunos considerar que as TIC são determinantes para o desenvolvimento das suas capacidades e competências.”

Sabe-se que o computador constitui uma ferramenta de trabalho motivadora e geralmente bem recebida pelos alunos e que a relação pedagógica entre professor-aluno pode ser alterada, sendo este instrumento um facilitador dessa mudança, tornando-se professor e aluno colaboradores numa mesma situação de aprendizagem. (Catalão e Maia, 2001; Silva 2014).

Assim, cabe ao professor ter uma intervenção educacional especializada de acordo com as necessidades especiais de cada aluno para o pleno desenvolvimento das suas potencialidades, devendo adequar o processo de ensino e aprendizagem às características e singularidade de cada um.

Correia (2003) e Mota (2012) defendem que a utilização das TIC, na educação especial, poderá permitir a diminuição de incapacidades e desvantagens dos alunos que delas beneficiam, aumentando a sua integração escolar, social e mais tarde profissional.

De acordo com Rodrigues (2010), a escola considerada por muitos investigadores como modelo preferencial para a educação de crianças com necessidades

educativas especiais, recebe uma elevada diversidade de alunos e deve estar preparada para disponibilizar uma multiplicidade de respostas pois, para além de ter como função a transmissão de saberes, tem a responsabilidade na promoção e desenvolvimento psicossocial de todos os alunos.

É otimizando os princípios onde se baseia a inclusão, que a escola deve reconhecer as necessidades dos alunos que a frequentam, de forma a adaptar os vários estilos e ritmos de aprendizagem.

O professor não é mais o detentor da informação, de quem os alunos dependem grandemente para progredir no seu percurso. A maior parte da informação está hoje acessível à distância de um “clique”, o que nos coloca ainda mais desafios. A aprendizagem ultrapassa grandemente os muros da escola e ocorre também de uma forma informal ou não formal. É no mundo que os rodeia e na sociedade em que estão inseridos que os nossos alunos encontram um ambiente de aprendizagem rico e no qual estes selecionam e adequam as tecnologias disponíveis às suas necessidades pessoais. (Conole, 2008).

Corroborando a opinião de Nunes *et al.* (2008), os alunos com multideficiência necessitam de uma educação que lhes proporcione oportunidades de apropriação de conteúdos que não fazem parte do currículo comum, conteúdos funcionais que decorram de experiências vividas em situações naturais. Acrescenta, ainda, que é fundamental diminuir algumas das barreiras que se colocam à aprendizagem e ao desenvolvimento, adequando o currículo do aluno para que este responda às necessidades apontadas.

Segundo Nunes, (2005) e Almeida, (2012) a multideficiência é uma condição que resulta, frequentemente, de uma etiologia congénita ou adquirida e que do ponto de vista educacional exige recursos e meios adicionais que respondam adequadamente às necessidades das crianças/jovens, promovendo aprendizagens significativas.

Com efeito, são vários os autores que defendem as TIC como uma mais-valia no processo de ensino-aprendizagem, assim como no desenvolvimento pessoal e social dos discentes com NEE e, em particular crianças com multideficiência.

Alba (2006, p.p. 131, 132) refere mesmo que

“Viu-se nelas a possibilidade para, com as ferramentas adequadas, resolver numerosos problemas ou situações que impedem as pessoas com necessidades especiais de participar na educação... É preciso entender que, para muitas pessoas, são a solução contra as barreiras: a chave ou a única via de acesso, ou de tê-lo de forma plena e efectiva, à educação e a tudo que deriva dela”.

Também para Alves (2014, p. 6) “O apetrechamento dos contextos educativos com ferramentas tecnológicas, advém do facto de se considerar que este tipo de recursos poderá produzir efeitos positivos na aprendizagem”.

Do que fica exposto, concluiu-se que o contributo das TIC é importante para a inclusão de qualquer pessoa com NEE, em particular para pessoas multideficientes, devido aos diferentes acessos, vantagens e características que elas têm para reduzir as desigualdades educacionais.

### **1.1- O conceito de Necessidades Educativas Especiais (NEE)**

O conceito de necessidades educativas especiais (NEE), foi introduzido em 1978, pelo famoso relatório Warnock, revolucionando a intervenção educativa de crianças com problemas. Este relatório refere que ter NEE pressupõe a necessidade de um complemento diferente do prestado, atendendo às características e especificidades de cada aluno e potenciando o seu desenvolvimento e autonomia.

Relativamente às necessidades educativas especiais, a Declaração de Salamanca (1994, p.6) define-o como um conceito que se refere

“... a todas as crianças e jovens cujas carências se relacionam com deficiência ou dificuldades escolares. Muitas crianças apresentam dificuldades escolares e, conseqüentemente, têm necessidades educativas especiais, em determinado momento da sua escolaridade.”

A mesma Declaração ainda refere que as escolas terão de encontrar formas de educar com sucesso estas crianças, incluindo aquelas que apresentam incapacidades graves.

A definição de alunos com NEE esclarecida por Santos et al., (1997, cit in Berimbau, 2011, p. 3), consiste, de uma forma geral em

“aqueles que apresentam problemas de aprendizagem, ao longo de sua escolarização, que vão requerer uma atenção mais específica e maiores recursos educacionais do que comumente são necessários para os seus colegas na mesma faixa etária”.

É com o Decreto-Lei nº 3/2008 de 7 de Janeiro, que o Ministério da Educação português redefine o conceito de NEE.

Fundamentado na Classificação Internacional da Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), o Decreto-lei atrás referido, considera que as NEE são aquelas que resultam de:

“(…) limitações significativas ao nível da actividade 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 e dando lugar à mobilização de serviços especializados para promover o potencial do funcionamento biopsicosocial” (D.L. 3/2008, p. 155).

Logo pode dizer-se que, as crianças que não acompanham o currículo normal necessitam que se façam adaptações curriculares que respondam à sua problemática, ficando a escola responsável por assegurar respostas adequadas às suas necessidades, de forma a minimizar as limitações dos alunos.

## **1.2- Da Integração à Inclusão**

Para Sanches e Teodoro (2006) a integração escolar das crianças com NEE leva ao aparecimento de um ensino paralelo, a Educação Especial, em exclusivo para os alunos com NEE, facilitado por professores de Educação Especial que os acompanham, dentro das escolas regulares. O papel destes profissionais é ajudar e apoiar os alunos, para que estes desenvolvam capacidades que lhes permitam entrar na escola regular.

Sanches e Teodoro (2006, p.68), defendem, ainda, que

“O aluno está na classe regular e tem um professor de Educação Especial que para ele faz um programa, para compensação das suas áreas deficitárias e o desenvolve individualmente com o aluno, fora da sala de aula, onde se encontra a classe a que este aluno pertence”.

A integração escolar foi, para os mesmos autores, uma mais-valia para a educação, pois possibilitou a saída de crianças e jovens deficientes das instituições de ensino especial, em prol da partilha de um novo espaço e do convívio com novos parceiros, facilitando o processo de socialização e de aprendizagem.

Por conseguinte, a vertente educativa não foi descurada e, por isso, as práticas pedagógicas foram, também, transferidas das instituições de educação especial para a escola regular, acompanhadas dum programa educativo individual, concordante com as características do aluno, desenhado e desenvolvido, essencialmente, pelo professor de educação especial.

Apesar da integração apresentar muitas virtudes, foi-se verificando que a resposta educativa dada às crianças nem sempre foi a mais adequada para responder às necessidades de cada uma.

Jiménez (1997, p.47) define inclusão escolar como “um processo que pretende unificar a educação regular e especial com o objetivo de oferecer um conjunto de serviços a todas as crianças, com base nas suas necessidades de aprendizagem”.

Na opinião de Katz (2013, p. 155) a inclusão integra duas componentes fundamentais:

“a inclusão social” e a “inclusão académica”, ambas procuram envolver o aluno com NEE na comunidade escolar. A primeira impõe a existência de oportunidades para interagir socialmente com os colegas na sala de aula e ter um sentido de pertença e de aceitação na comunidade de aprendizagem.”

Por sua vez Rocha (2014, p. 8) considera que

“a inclusão social é vital para o desenvolvimento do aluno, para o seu bem-estar e motivação para a aprendizagem. Por outro lado, a inclusão académica implica a participação total e equitativa nas interações com pares sem NEE, durante a realização das atividades curriculares na sala de aula.”

Vários autores defendem que a inclusão significa acompanhar todo o aluno na classe regular, incluindo mesmo aqueles que apresentem NEE severas, com o apoio dos serviços de Educação Especial. Também Correia (1999, p. 33) defende esse modelo de inclusão ao afirmar que

“(…) é cada vez mais evidente que, ao providenciarem-se serviços adequados e apoios suplementares na classe regular, a criança com NEE severas pode atingir os objetivos que lhe foram traçados tendo em conta as suas características”.

Apesar da integração e da inclusão promoverem a inserção da criança com NEE, o que as diferencia, é que enquanto a integração é a inserção parcial, a inclusão é a inserção total e condicionada.

Relativamente à possibilidade de utilização das classes especiais, Berimbau (2011) opina que estas devem ser a última possibilidade e só quando as NEE da criança não possam ter no meio em que estão inseridas as outras crianças, é que se deve recorrer a esse tipo de resposta.

Costa (2014, p. 103) defende que:

“ ... a inclusão de alunos com NEE numa turma regular é uma mais-valia para o processo ensino/aprendizagem de todos os intervenientes, que os alunos com NEE inseridos em turmas regulares são mais estimulados, e que têm acesso a um currículo mais amplo.”

Deste modo, para haver inclusão terá de haver também articulação e participação entre pais, autarquias, comunidade, professores e órgãos de gestão da escola e tem de se adotar a filosofia da heterogeneidade para alargar a todos os alunos as oportunidades educacionais.

Pois, incluir requer pensar sempre em estratégias novas, sendo por isso um processo dinâmico. A verdadeira inclusão deve ter como alicerce um processo de construção de consensos - valores, políticas e princípios - provenientes de uma reflexão coletiva sobre o que é a escola, quais as suas funções, os seus problemas e a forma de solucioná-los. Este processo implica alterações de várias ordens, tais como: adaptações ao currículo; novas formas de organização escolar; metodologias diversificadas; alterações em estruturas físicas e em atitudes pessoais. Possibilita, ainda, a inclusão de crianças com problemáticas graves, como é o caso dos que apresentam multideficiência (MD), através da criação de Unidades de Apoio à Multideficiência (UAM) no ensino regular. (Rocha, 2014).

Segundo Costa (2014, p.91) “Os alunos sem NEE têm a ganhar com a inclusão, realizando aprendizagens através da descoberta, e valorizando, desta forma, a diversidade fomentando a sua tolerância e compreensão face à diferença.”

Pelo exposto, na figura 1 apresenta-se uma síntese comparativa entre Integração e Inclusão elaborada por Sanches e Teodoro (2006, p.79), fundamentada nos pontos mais importantes em que vários autores estão de acordo.

<b>Da integração escolar/Educação especial</b>	<b>À inclusão escolar/Educação inclusiva</b>
<b>Da homogeneidade</b>	À diversidade
<b>Da normalização</b>	Ao direito à diferença
<b>Do isolamento</b>	À cooperação
<b>Da aventura solitária</b>	À responsabilidade coletiva
<b>Da diferença como um problema</b>	À diferença como um desafio
<b>Da indiferença à diferença</b>	À valorização da diversidade
<b>Do currículo único</b>	Ao currículo flexível
<b>Do indivíduo</b>	Ao contexto
<b>Da seleção dos melhores</b>	Ao sucesso para todos
<b>Dos alunos com NEE`s</b>	A todos os alunos
<b>Da entrada da escola sob condição, transportando os apoios disponibilizados</b>	A fazer parte da escola que gera e disponibiliza as condições e os recursos necessários
<b>Do programa específico para o aluno</b>	Às estratégias para a classe
<b>Do déficit</b>	Ao potencial
<b>Da educação especial para os alunos especiais</b>	À educação de sucesso para todos
<b>De adulto “colado”, “guarda”</b>	A todos os adultos presentes na escola/sala de aula para ensinar e apoiar as aprendizagens de todos os alunos
<b>Do professor consumidor, aplicador</b>	Ao professor criativo, experimentador e reflexivo

**Figura 1- Integração/Inclusão**

Em suma, um sistema de educação inclusivo deve estruturar-se e desenvolver-se atendendo à diversidade de características das crianças e jovens, às diferentes necessidades ou problemas e, portanto, à diferenciação de medidas. É na esfera da inclusão escolar que todos os alunos com NEE, incluindo os alunos com multideficiência, procuram colmatar as suas necessidades educativas especiais.

### 1.3- Multideficiência (MD)

As escolas têm recebido cada vez mais alunos com NEE mais severas como é o caso dos alunos com multideficiência, em parte devido às atuais políticas de inclusão. Para tal, torna-se pertinente que a escola conheça os seus alunos, nomeadamente aqueles com multideficiência que apresentam uma problemática muito complexa e específica, com diferenças em termos de desenvolvimento global e necessidades, ao nível de fatores cognitivos, sensoriais, físicos, comunicacionais, sociais e afetivos.

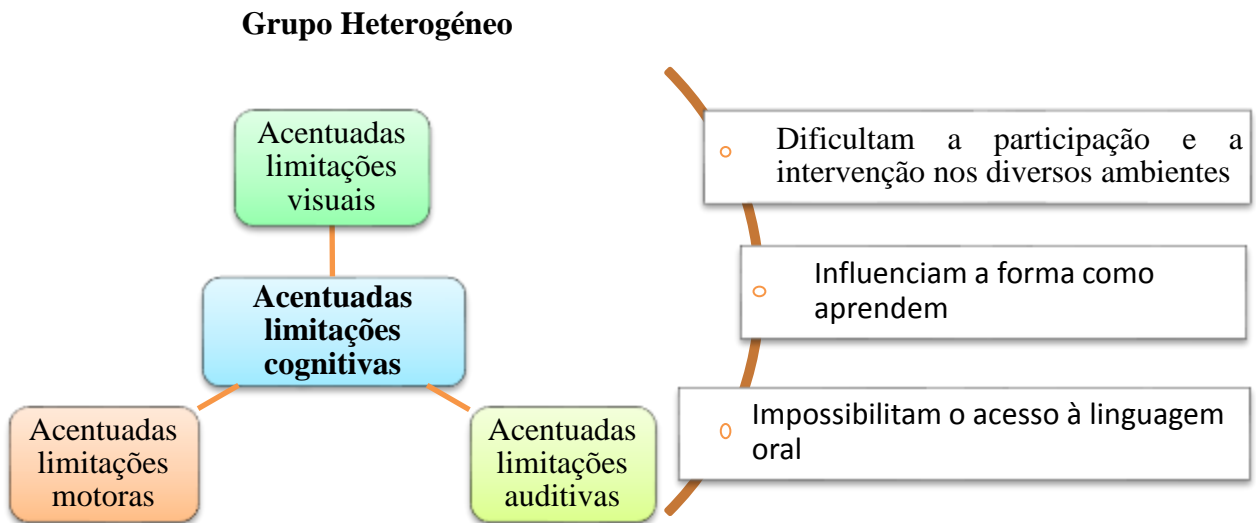
O conceito de multideficiência caracteriza-se por limitações acentuadas no domínio cognitivo, associadas a uma ou mais deficiências que podem ser do domínio motor e/ou sensorial. Como referem Orelove e Sobsey (1996, p.1) são “indivíduos com atraso mental, severo ou profundo, com uma ou mais deficiências sensoriais ou motoras e/ou necessidades de cuidados especiais”. São, portanto, segundo os autores anteriormente referenciados, indivíduos com deficiências graves que se encontram

“ (...) limitados na sua capacidade de comunicar, apesar dessas habilidades se tornarem funcionais com uma intervenção adequada. Além disso, essas pessoas muitas vezes têm problemas médicos ou limitações físicas que afetam o seu movimento, visão ou audição”. (Orelove e Sobsey, 1996, p.1)

A multideficiência é uma problemática que dificulta os processos de interagir com o meio, conseqüentemente, reduz as possibilidades de maturação espontânea e/ou de apropriação, ou seja, afeta todo o processo de aprendizagem e desenvolvimento através de uma interação com a realidade, quer física, quer social.

No geral, as crianças/jovens com MD constituem um grupo muito heterogéneo, apresentando necessidades específicas e únicas, pelo que necessitam sempre de apoio na realização da maioria das atividades do dia-a-dia. (Nunes,2008; Rocha, 2014).

Nunes (2001, p.1) refere, ainda, que a multideficiência “é mais do que a mera combinação ou associação de deficiências, constituindo um grupo muito heterogéneo entre si, apesar de apresentarem características específicas/particulares” como podemos verificar na figura 2 que se apresenta seguidamente:



**Figura 2- Alunos com multideficiência**  
(Nunes, 2008)

Deste modo, os alunos com multideficiência podem apresentar características muito diversas, as quais são determinadas, essencialmente, pela combinação e gravidade das limitações que apresentam, pela idade em que surgem e pelas experiências vivenciadas. Segundo Pereira (2008, p.10):

“Constituem, portanto um grupo muito heterogéneo e conseqüentemente, são alunos com necessidades de aprendizagem únicas e excepcionais que evidenciam um quadro complexo e precisam de apoio permanente na realização da maioria das atividades quotidianas, como seja a alimentação, a higiene, a mobilidade, o vestir e o despir.”

O mesmo autor ainda refere que embora estes alunos sejam uma população diversificada e bastante heterogénea

“é comum manifestarem acentuadas limitações ao nível de algumas funções mentais, bem como acentuadas dificuldades ao nível da comunicação e da linguagem (de referir dificuldades na compreensão e na produção de mensagens orais, na interação verbal com os parceiros, na conversação e no acesso à informação) e ao nível das funções motoras, nomeadamente na mobilidade (por exemplo: no andar e na deslocação, na mudança de posição do corpo, na movimentação de objetos e na motricidade fina). Podem apresentar também, limitações nas funções visuais ou auditivas, sendo física, nomeadamente epilepsia e problemas respiratórios.” (Pereira, 2008, p.10)

Em síntese, os alunos com esta problemática precisam de respostas adequadas e diversificadas, que impulsionem o seu desenvolvimento e permitam a apropriação de conceitos (Nunes, 2001).

Com o intento de proporcionar a estes alunos ambientes e recursos diversos ajustados à sua problemática e ao seu sucesso educativo criaram-se Unidades especializadas em multideficiência.

#### **1.4- Unidades Especializadas em Multideficiência**

As unidades especializadas constituem um recurso pedagógico dos agrupamentos de escola e das escolas não agrupadas destinado aos alunos com multideficiência ou com surdocegueira congénita e visam a participação ativa destes alunos no seu processo de aprendizagem e a vivência de experiências de sucesso.

Estas são estruturas integradas nos estabelecimentos de educação ou de ensino, em complemento da modalidade geral de educação escolar, no âmbito da educação especial. Nestas unidades são utilizadas metodologias e estratégias de intervenção interdisciplinares e transdisciplinares. As competências das unidades especializadas podem abranger um ou vários domínios da Educação Especial, particularmente os relacionados com as situações de multideficiência.

De acordo com as normas orientadoras do Ministério da Educação (2005, p.14):

“As unidades especializadas em multideficiência são um recurso pedagógico especializado dos estabelecimentos de ensino regular do ensino básico, constituindo-se como uma resposta educativa diferenciada que visa apoiar a educação dos alunos com Multideficiência, fornecendo-lhes meios e recursos diversificados. Com esta resposta espera-se que os alunos tenham acesso a informação que os ajude a realizar aprendizagens significativas e possam participar em actividades desenvolvidas com os seus pares sem necessidades especiais.”

Ainda, segundo as mesmas normas, os ambientes são um fator de extrema importância a considerar na organização do processo de aprendizagem. É essencial estruturá-los de modo a criar oportunidades para o aluno poder interagir positivamente com as pessoas e os objetos e realizar aprendizagens significativas.

Cabe aos órgãos de gestão, à família e aos restantes intervenientes no processo educativo a tomada de decisão acerca dos alunos que podem beneficiar da frequência das unidades especializadas, a qual deve ter em conta as capacidades e as necessidades de cada aluno a as necessidades das famílias. O tempo de permanência no espaço pedagógico da unidade especializada depende da especificidade de cada um. Esta decisão deverá constar no programa educativo individual do aluno.

### **1.5- Aprendizagem na Criança/Jovem com Multideficiência**

Na opinião de Nunes (2001, p.193), o conceito de multideficiência:

“não explica por si só como é a criança, como é que ela aprende, o que ela quer aprender, o que precisa de aprender e o que não quer aprender. Antes de mais ela é uma criança que tal como as outras têm necessidades básicas e sentimentos, que nos merecem respeito e tem direito a uma educação digna. Sabe-se que não aprende de uma forma acidental, pelo que toda a sua aprendizagem deve ser planeada, incluindo o ensino dos aspectos mais simples e mais básicos da vida e o seu funcionamento no futuro, para poder ter uma melhor qualidade de vida.”

Quando se pensa na educação de crianças com multideficiência carece a necessidade de conhecimento relativo ao desenvolvimento e aos processos de aprendizagem por forma a chegar a cada criança em especial.

A multideficiência, segundo Saramago *et al.*, (2004), é uma condição que resulta, frequentemente, de uma etiologia congénita ou adquirida, e que do ponto de vista educacional exige recursos e meios adicionais que respondam adequadamente às necessidades das crianças e jovens, de modo a promover aprendizagens significativas.

Só refletindo sobre as práticas adotadas, seremos capazes de as reformular e melhorar. Tendo em conta as limitações de uma criança com multideficiência, o processo de desenvolvimento carece de uma intervenção especializada, desenvolvida por uma equipa multidisciplinar, de modo a cobrir as diferentes áreas de desenvolvimento.

Embora exista uma heterogeneidade patente nestes grupos de crianças, é frequente evidenciarem algumas características comuns a nível do desenvolvimento e da

aprendizagem, as quais devem ser consideradas no processo educativo. Torna-se importante saber como e com quem aprendem, mas também, o que precisam aprender (Nunes, 2001; Nelson et al.,2001)

É indispensável que estejam inseridas em ambientes onde ocorram oportunidades de aprendizagens da vida real. Estas crianças compreendem o mundo de forma muito própria, pelo que é necessário vivenciar experiências significativas, para manter competências já desenvolvidas e experienciar situações idênticas em diferentes contextos, de forma a generalizar as aprendizagens. Dadas as limitações que os multideficientes apresentam no desenvolvimento global, o ambiente educativo tem de se apresentar bastante organizado e estruturado. Estes são elementos securizantes importantes para promover a aprendizagem. (Feijão, 2013).

Neste sentido, a intervenção com crianças e jovens multideficientes pode ser orientada com base em três grandes áreas: a atitude do educador, o ambiente de aprendizagem e a criança. (Nunes, 2001).

Assim, a experiência e interação social constituem uma base importante do desenvolvimento e da aprendizagem. As experiências reais em ambientes naturais e a interação com pessoas nesses ambientes permitem que as crianças tenham acesso a informação diversificada, a qual serve de alicerce ao desenvolvimento cognitivo e sócio emocional.

Para Amaral et al., (2004) e Formigo, (2012), é necessário que os docentes procurem a melhor forma de oferecer à criança experiências diversas, significativas e organizadas, garantindo que a informação e as competências educacionais sejam úteis e que contribuam para uma maior independência na vida futura. Devem garantir aprendizagens significativas e transmitir informação usando formas de comunicação de acordo com as necessidades individuais da criança/jovem.

Consequentemente, é imprescindível pensar no que é relevante ensinar-lhes e como e definir as medidas educativas a adotar para que possam fazer aprendizagens significativas, serem autónomos, o mais possível em termos pessoais e sociais.

De acordo com Nunes (2008, p. 12) necessitam, ainda, de constante apoio na realização de tarefas e na aprendizagem e de “parceiros que os aceitem como participantes activos e sejam responsivos; de vivências idênticas em ambientes diferenciados, de realizar diferentes atividades em ambientes comuns”.

Corroborando Formigo (2012, p. 34) “As crianças/jovens com multideficiência manifestam dificuldades, tanto no desenvolvimento como na aprendizagem e na participação, que resultam da combinação das limitações que apresentam.”

Por conseguinte, a observação e a aprendizagem accidental que constituem o suporte de uma parte importante dos processos normais de aprendizagem, não acontecem espontaneamente nestas crianças, o que implica o ensino direto de competências.

Saramago (2004, p.106) salienta a importância da organização do ambiente educativo que deve ser estruturado de modo a

“...satisfazer as necessidades individuais da criança/jovem; ajudar a criança/jovem a focalizar-se na informação relevante que lhe é fornecida pelos contextos; auxiliar a criança/jovem a dar sentido às experiências que vivencia e a perceber que pode ter aí um papel ativo como pessoa; encorajar uma aprendizagem ativa; compensar a falta de aprendizagem incidental; possibilitar o desenvolvimento de noções espaciais e temporais.”

Deste modo, é importante frequentarem diferentes ambientes de aprendizagem, como por exemplo a sala da turma, os espaços exteriores da escola, o espaço da unidade especializada, os espaços da comunidade, de forma a possibilitar a aplicação das competências adquiridas em diferentes ambientes. A gestão do tempo em cada um dos ambientes depende, essencialmente da especificidade de cada aluno.

De modo a garantir oportunidades de aprendizagem há que ter em atenção a diversidade de necessidades e de dificuldades apresentadas por cada um. Ou seja, as respostas têm de ser flexíveis, ter em conta as exigências de cada situação particular e adequar-se a cada realidade.

Neste sentido, é imprescindível que os professores façam formação na área da multideficiência e que trabalhem em parceria com os serviços sociais, serviços de saúde, comunidade e técnicos especializados.

É importante salientar que a comunicação é uma capacidade central para o desenvolvimento e aprendizagem de qualquer criança, a maioria das que apresentam um quadro de multideficiência revelam inúmeras dificuldades neste domínio, devido em parte às acentuadas limitações e à falta da linguagem oral.

Consequentemente, a intervenção pedagógica junto destas crianças deverá promover as áreas consideradas mais relevantes, que é sem dúvida a área da comunicação, como instrumento de ligação entre a criança, os que a rodeiam e o mundo, será então necessário desenvolvê-la da melhor forma possível para ajudar a criança a comunicar e a interagir. Propondo-se como a área central do currículo destes alunos, deverá igualmente ser trabalhada nas outras áreas que podem ser consideradas complementares e nas atividades da vida diária.

Em síntese, as crianças/jovens com multideficiência precisam de respostas adequadas e diversificadas, que impulsionem o seu desenvolvimento e permitam a apropriação de conceitos, bem como a possibilidade quando exista da generalização das aprendizagens realizadas, nas situações em que seja necessário fazê-lo. (Saramago et al., 2004; Rocha, 2014).

## **1.6- As TIC na Educação Especial**

Um dos elementos essenciais das TIC, cuja invenção se perpetua pelo século XXI, é o computador. No caso de crianças portadoras de deficiência auditiva, cognitiva, comunicacional ou visual, por exemplo, o computador, pode ser mesmo libertador, visto que permite aceder mais facilmente ao conhecimento, realizar tarefas e interagir com o mundo exterior, passando a ser o que a deficiência prejudicou (Rodrigues, 2007; Silva, 2014).

Com o conhecimento das características dos alunos, do seu estilo de aprendizagem e do meio ambiente estimulante à aquisição de competências, o professor pode recorrer às novas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) como um elemento a considerar no desenvolvimento dos seus alunos. As TIC surgem como

parceiras neste processo, com a grande vantagem de permitirem uma adaptação individualizada que fomente o controlo e a tomada de decisões.

Numa revisão de estudos internacionais, referenciam, ainda, que possibilidades de adaptação e configuração de atividades, tarefas e níveis de dificuldade, associada à elevada motivação de alunos com NEE no contacto com este tipo de ferramentas e às possibilidades de fornecimento de feedback, têm contribuído para um aumento significativo de propostas, projetos e estudos nesta área. (Almeida 2012; Pires, 2014)

Considerando o atual panorama educacional e a implementação da legislação que abrange as crianças com NEE, e especificamente a inclusão de alunos com multideficiência nas escolas do ensino regular, prevê-se um potencial na utilização das Tic como elemento essencial à eliminação de barreiras, no âmbito da socialização, e no apoio à comunicação e às aprendizagens significativas.

Pires (2014, p. 47) referencia que as TIC se assumem

“como ferramentas de elevado potencial para a consecução dos propósitos pretendidos, revelando-se capacitadoras e permitindo não só o derrube de barreiras de acesso às próprias tecnologias e conteúdos disciplinares, como também o combate às dificuldades daqueles alunos que não conseguem acompanhar os métodos tradicionais de ensino.”

Se, para alguns alunos, constituem novas formas de acesso à informação e construção de conhecimento, para outros, como os multideficientes, afiguram-se como a única forma de aceder aos conteúdos e concretizar uma participação ativa no seu processo individual de aprendizagem.

Ponte (2000, p. 56), afirma que as TIC poderão transformar o ensino “proporcionando o surgimento de novos objectivos, novas temáticas, novas perspectivas, novas competências, novas actividades e novas situações de aprendizagem”.

Damásio (2007, p.113) corrobora a ideia de que as novas tecnologias de comunicação

“vieram aumentar o tipo de interatividade entre os sujeitos e os conteúdos, não porque tenham criado qualquer nova dimensão para essa interação, mas sim porque reforçam o papel ativo dos receptores como potenciais produtores de conteúdos”.

No que diz respeito à inserção no contexto educativo, Ponte e Canavarro (1977, p.31) mencionam que

“uma outra possibilidade será a utilização do computador como suporte da criação de novos contextos educativos; programas envolvendo situações problemáticas e mesmo alguns jogos educacionais usados com imaginação podem constituir atividades de aprendizagem envolventes e estimulantes.”

Ainda a este propósito, Damásio (2007, p. 226), afirma que

“os possíveis usos das TIC em contextos educativos compreendem um vasto conjunto de áreas, desde o simples uso do computador ou de um vídeo, como suplemento expositivo, até ao uso de tecnologias colaborativas para aumentar os índices de colaboração e participação de estudantes, temporal ou especialmente separados.”

Assim, cada vez mais as novas tecnologias e a sociedade são indissociáveis. A utilização do computador e da Internet podem transformar a natureza dos conteúdos lecionados, uma vez que os professores podem aceder a uma variedade inesgotável de recursos e sugestões para a sala de aula, provocando mudanças na escola, no meio e nos alunos.

A evolução das tecnologias permite cada vez mais a integração de crianças com necessidades especiais nas escolas regulares, facilitando todo o seu processo educativo.

De uma forma sintetizada e generalizada, constata-se que as TIC podem auxiliar o processo de ensino e de aprendizagem dos alunos com NEE no que se refere a: Incrementar a motivação; Possibilitar ou Facilitar/Melhorar o acesso; Melhorar o desempenho e aumentar expectativas; Facilitar a diferenciação; Providenciar alternativas; Promover o envolvimento com o mundo real; Facilitar o acompanhamento e avaliação pelo professor; Apoiar o trabalho administrativo e suportar a ligação com o lar e a comunidade.

## **1.7-As TIC no Processo Ensino-Aprendizagem de Crianças Multideficientes**

Considerando as acentuadas limitações das crianças com multideficiência, quer ao nível cognitivo quer ao nível motor que, como já referimos, limitam o acesso ao mundo e conseqüentemente ao conhecimento, debruçemo-nos no potencial das TIC como um meio de suporte ao processo de desenvolvimento e aprendizagem.

Iremos referir-nos às TIC como as tecnologias informáticas ao dispor do processo educativo, as TIC na educação. Assim, a introdução das TIC na educação pressupõe que se determine quais os recursos tecnológicos e quais os métodos pedagógicos que se consideram pertinentes implementar em determinado contexto para determinados alunos.

Os alunos com multideficiência apresentam níveis e características muito específicas necessitando, por isso, de ferramentas adaptadas à severidade da sua problemática e ao seu nível de funcionalidade. A maioria dessas crianças sente-se atraída pela utilização de computadores, ferramentas disponibilizadas na Web, programas multimédia interativos, etc., desde que apelativos e adequados ao seu perfil.

Ao nível das TIC o sistema de ensino tem acolhido novidades e melhorias significativas que muito facilitam o interesse, motivação, comunicação, aprendizagem e desempenho de todos os alunos em geral e especificamente de muitos alunos com multideficiência.

Deste modo, a utilização das TIC na prática pedagógica com alunos com multideficiência permite uma adequação individual ajustada a cada aluno, pois como nos diz Papert (1994, cit in Feijão, 2013, p. 28)

“o computador é uma ferramenta de trabalho com a qual o professor pode utilizar cenários de ensino e aprendizagem entre eles, tutores, simuladores, demonstrações, jogos educativos, ferramentas de texto, desenho e imagens, dependendo de seus reais objetivos educacionais”.

E, de facto, existe um leque diversificado de recursos tecnológicos preparados especificamente para alunos com multideficiência, que permitem colmatar algumas das

barreiras no processo de ensino e aprendizagem, desde *software* a periféricos de acessibilidade.

No entanto e segundo (Feijão, 2013) existem várias condicionantes que dificultam a aquisição, utilização e acesso a estes, como alguns dos muitos exemplos que a seguir apresentamos: os elevados custos de cada *software* (programa específico), agravado pelo facto de cada criança/jovem necessitar de um conjunto de programas diferentes para comunicar e/ou trabalhar os vários conteúdos e os elevados custos dos periféricos e materiais adjacentes específicos à deficiência; a dificuldade de colocar em funcionamento o programa de forma autónoma, desde a procura e localização dentro do computador (de referir também a necessidade de leitura de alguns itens), à utilização e mobilidade do rato; a inadaptabilidade do computador ao aluno devido aos obstáculos físicos (por exemplo, uma cadeira de rodas não se aproxima facilmente de uma mesa).

Conquanto, a literatura consultada sugere que as TIC podem trazer benefícios ao seu utilizador, se forem utilizadas de forma eficiente. No caso de crianças com MD estas podem obter benefícios emocionais, sociais e comportamentais consideráveis, tais como: o aumento do controlo ambiental e independência; a melhoria das capacidades de comunicação; o aumento do acesso à informação e o desenvolvimento do seu potencial.

De acordo com Rocha (2014, p. 22) “Estes recursos permitem ainda à pessoa com incapacidade realizar tarefas que de outra forma não teria possibilidade, contribuindo para aumentar o seu nível de autonomia e autoestima”.

Considerando a utilização das TIC na sala de aula como um recurso com potencial ao serviço do professor e da sua prática de ensino e de aprendizagem, para os alunos com multideficiência, as novas tecnologias criaram grandes expectativas, pois permitem à pessoa com deficiência desempenhar, com maior eficácia, algumas tarefas aumentando as suas possibilidades nas áreas em que ela se encontra afetada, podendo o computador ser considerado como a única forma possível para algumas crianças realizarem determinadas atividades que de outra forma não seriam possíveis, por exemplo crianças com défice funcional a nível motor (Xavier, 2011).

Com as acessibilidades que os portadores de deficiência têm à sua disposição, podem conseguir maiores passos no que diz respeito à destruição de barreiras e

injustiças que existem em relação à sua pessoa. Deste modo, podem conseguir o respeito dos outros e da sociedade que anteriormente não lhes era atribuído.

Para Freitas (1991, p. 28) as TIC permitem disponibilizar

“ferramentas que ajudam a deslocar o centro do processo ensino/aprendizagem para o aluno multideficiente, favorecendo a sua autonomia e enriquecendo o ambiente onde a mesma se desenvolve. Permitem a exploração de situações, que de outra forma seria muito difícil ou mesmo impossível de realizar. Possibilitam ainda a professores e alunos a utilização de recursos poderosos, bem como a produção de materiais de qualidade superior aos convencionais”.

Para que as TIC contribuam para um o processo de ensino-aprendizagem mais eficaz, devem ser implementadas tendo em consideração o contexto educativo em que os alunos estão inseridos, quer o contexto social, quer a formação dos professores e o interesse que manifestam em implementar as TIC nas suas práticas pedagógicas. (Henriques, 2010).

Deste modo, o mais importante para o aluno é sentir “que a escola tem um objetivo que o ligue à vida, e por isso ele tem de encontrar nela o que encontra na vida” (Freitas, 1997 p.20). O equilíbrio entre a utilização das TIC e as práticas mais convencionais é fundamental uma vez que estas continuam a ser necessárias para o desenvolvimento das suas capacidades. Uma não substitui a outra, complementam-se valorizando assim o processo de ensino/aprendizagem, que simplesmente necessita de acompanhar as mudanças da sociedade.

Do que fica exposto, depreende-se que a correta utilização do computador e exploração do *software* educativo podem revelar-se instrumentos muito eficazes para aperfeiçoar e melhorar o processo de ensino-aprendizagem. O computador em especial pode proporcionar um ensino individualizado, facilitando a aprendizagem sobretudo dos alunos com dificuldades de aprendizagem e concludentemente a todos os multideficientes.

Analogamente, Freitas (1991, p.30) refere que “ (...) a humanidade terá nas novas tecnologias da informação e comunicação um auxiliar precioso no sentido de uma verdadeira disponibilização da informação por todos”.

## 1.8 – Os Professores e as Tecnologias da Informação e da Comunicação

Atualmente, a educação e os seus agentes têm objetivos de formação mais complexos, do que era pedido antigamente, tal facto deve-se às mudanças que foram e vão ocorrendo na sociedade.

Para além da aquisição de conhecimentos, é inquestionável que a formação pessoal, na sua dimensão individual e social e a formação para o exercício de uma cidadania plena, representem objetivos educativos de relevo.

Neste sentido, de acordo com Gândara (2013, p. 43)

“ É fundamental investir nas tecnologias na Educação Especial e na formação dos docentes para que estes façam uma escolha criteriosa dos recursos tecnológicos e os integrem de forma pedagogicamente correta nas estratégias de ensino-aprendizagem que melhor respondam às necessidades individuais dos seus alunos.

Ainda, segundo o mesmo autor (2013, p. 46)

“Contrariamente aos receios de muitos professores, o computador não os substitui na sala de aula, é essencialmente mais um instrumento de trabalho, conferindo-lhes novas responsabilidades”. As suas funções de educadores mantêm-se, acrescidas da necessidade de formação continua na área das tecnologias, de modo a “adquirir um conjunto diversificado de competências e conhecimentos que incluem uma compreensão do seu papel (...) de instrumento educativo”.

Assim, a intervenção do professor é essencial não bastando colocar os recursos à disposição dos alunos. É necessário que o professor conheça as potencialidades desses recursos e como as utilizar no desenvolvimento dos seus alunos.

Ponte (1997, p.5) sobre este assunto, afirma que

“ (...) quem não for capaz de utilizar e compreender minimamente os processos informáticos correrá o risco de estar tão desinserido na sociedade do futuro com um analfabeto o está na sociedade de hoje.”

Muitos são os professores que já introduzem as novas tecnologias nas suas aulas, seja pela projeção de uma história através do vídeo projetor, pelo uso do quadro interativo, pelas apresentações multimédia, pelo uso de materiais digitais, entre outras, conferindo um ensino mais dinâmico e centrado no conhecimento construído pelo aluno como sujeito ativo na descoberta do saber.

Pelo exposto, um dos aspetos imprescindíveis na mudança das atitudes dos professores é a formação, pois, se os professores não estão suficientemente formados nas áreas das TIC, sentem-se inseguros e adotam atitudes, de uma forma geral, negativas. Portanto, estas resistências devem-se muito ao desconhecimento e à falta de reflexão sobre as TIC. Assim, torna-se fundamental sensibilizar todos os docentes para as TIC, promovendo ações de formação que visam não só a manipulação dos equipamentos, mas, acima de tudo, que permitam orientar os docentes para a aquisição da capacidade de utilizá-los de modo pedagogicamente correto e didaticamente eficaz.

Como afirma Berimbau (2011, p. 22)

“É imprescindível a formação docente para que estes possam desfruir e incentivar a exploração de todas as novas tecnologias que as escolas passam a dispor por parte dos alunos e que delas retirem o melhor uso.”

A este propósito, Feijão (2013, p. 47) refere no seu estudo que

“Um professor que utilize as Tic com fluência apresenta maior capacidade de seleção, planificação e operacionalização de atividades e atinge, com maiores níveis de sucesso, os objetivos propostos.”

É neste jogo de complexidades e mudanças que o professor assume um papel fundamental, promovendo a aquisição de conhecimentos/competências, utilizando para isso novos instrumentos de acesso ao saber, como por exemplo, as TIC.

Reportando-nos, especificamente, à educação especial, é com pertinência que lançamos um grito de alerta de que é necessário investir numa formação pedagógica especializada baseada nas TIC na Educação Especial, para que tal recurso seja utilizado como um veículo de apoio de à inclusão, bem como uma forma de facilitar o acesso ao currículo por parte das crianças com NEE e em particular crianças multideficientes.

Aos professores cabe a difícil tarefa de fazer a gestão curricular de modo a introduzir as tecnologias que permitam o desenvolvimento de um ensino diferenciado, de acordo com as necessidades que os seus alunos apresentam. Para que a inclusão das TIC, na sala de aula, seja proveitosa, exige-se do professor novos conhecimentos e novas competências. Neste sentido, Ponte e Serrazina (1998, p. 12) defendem aspetos importantes ao assegurarem que o professor deve:

“Conhecer implicações sociais e éticas das TIC; Ser capaz de fazer uso de software utilitário; Ser capaz de usar e avaliar o software educativo, identificando e organizando recursos; Ser capaz de fazer uso das TIC em situações de ensino/aprendizagem, planificando a sua utilização de forma eficiente; Proporcionar aos alunos oportunidades de utilizar tecnologia informática para solucionar problemas, comunicar, experimentar e criar através de uma variedade de actividades; Facilitar o acesso equitativo a actividades de aprendizagem a todos os alunos de forma a responder às necessidades individuais de cada aluno; Continuar a desenvolver competências na utilização de tecnologia informática.”

Assim, segundo Castilho (2005, p.25) a utilização

“do computador no processo de ensino-aprendizagem oferece diferentes utilidades: *Alfabetização informática* que menciona a aprendizagem dos componentes do próprio computador, nomeadamente *hardware* e software; O *computador como mediador da aprendizagem* que se refere às aplicações directamente ligadas à obtenção de conceitos, processos ou até atitudes e, por fim; O *computador como ferramenta administrativa*, mais directamente ligada à utilização pelo próprio professor.”

O sucesso, na escola inclusiva, obtém-se também quando as TIC são adequadas às necessidades específicas dos alunos com multideficiência e apoiadas por profissionais conscientes do seu potencial. A formação dos que lidam com estes alunos deve assumir-se como uma prioridade em prol do acesso e sucesso educativo destas crianças/jovens.

Pelos motivos explanados, as TIC permitem dar uma resposta individualizada e personalizada às necessidades específicas de aprendizagem de cada aluno recorrendo a ferramentas pedagógicas e a tecnologias de apoio.

## **1.9- As TIC e as Tecnologias de Apoio (TA) na Multideficiência**

Quando se fala na utilização das TIC, por crianças com multideficiência, não se pode deixar de referir as tecnologias de apoio (TA), pois são estas que lhes vão permitir, principalmente às que são portadoras de deficiência motora, sensorial e cognitivo, o acesso ao computador.

Segundo o publicado no Art.º 22.º, Dec. Lei 3/2008 de 7 de Janeiro, (p.159)

“Entende-se por tecnologias de apoio os dispositivos facilitadores que se destinam a melhorar a funcionalidade e a reduzir a incapacidade do aluno, tendo como impacte permitir o desempenho de actividades e a participação nos domínios da aprendizagem e da vida profissional e social.”

A utilização das tecnologias de apoio no acesso à comunicação, à autonomia pessoal e social, pelas crianças com multideficiência são muito importantes, já que melhora a interação destas com o meio e nos contextos que estes alunos frequentam. Pelo que a falta destes materiais pode constituir um dos obstáculos que se colocam à educação dos alunos com multideficiência nos contextos regulares de ensino (Nunes 2005; Berimbau, 2011).

Estas tecnologias permitem compensar ou substituir funções, acesso ao currículo, novas formas de comunicar e participar. As TA são personalizáveis, transformam o computador num aliado, tornando-se numa ferramenta de inclusão.

Dos periféricos, enquanto aparelhos ou placas que enviam ou recebem informações do computador, alternativos ou adaptados, fazem parte teclados alternativos ou adaptados, dispositivos apontadores eletrónicos, dispositivos de sopro, ponteiros, Joysticks (comandos), TrackBalls (dispositivo de hardware, similar ao mouse), ecrã tátil e impressoras de braille.

Existem ainda outras tecnologias de apoio, desde filtros de teclado que são dispositivos de ajuda à utilização do teclado, a sinalizadores luminosos de alertas que monitorizam os sons do computador e alertam o utilizador através de sinais luminosos.

São úteis para indivíduos com dificuldades de coordenação e/ou movimento, ferramentas de leitura e programas para dificuldades de aprendizagem que incluem *software* e hardware concebido para tornar os materiais/recursos baseados em texto mais acessíveis a indivíduos com dificuldades de leitura. Podem também servir como comunicação aumentativa/alternativa a indivíduos impossibilitados de o fazer, seja através de um registo escrito ou pela seleção de símbolos pictográficos de comunicação (ex.: SPC).

Corroborando a opinião de Freitas (2012, p. 55), no que diz respeito às pessoas portadoras de deficiência motora

“as configurações de acessibilidade passam por configurações de teclado e rato, opções de aumento da visibilidade do “alvo”, teclado virtual, rato no teclado numérico e rato virtual. Podem ter acesso aos seguintes dispositivos: teclados especiais e programáveis, teclas maiores, filtros de teclado (previsão de palavras e correção ortográfica), dispositivos apontadores eletrónicos – sensores de movimento e movimento ocular, de sinais nervosos ou ondas cerebrais, dispositivo de sopro, varetas apontadores, reconhecimento de voz e ecrã tátil.”

Ainda segundo o mesmo autor, as pessoas portadoras de deficiência a nível da comunicação, linguagem e fala, ou seja, com incapacidades de comunicar oralmente, com afasia, problemas de memória, de resolução de problemas e de perceção podem ter as seguintes ajudas técnicas:

“dispositivos de comunicação assistida (o computador fala por eles - sintetizadores de voz), filtros de teclado (previsão de palavras, e correção ortográfica), ecrã tátil e sintetizadores de voz.”

É também importante referir que o próprio computador possui algumas tecnologias de apoio, como por exemplo, ao permitir otimizar a visualização, ajustar definições do rato para que a sua utilização seja mais fácil, ajustar definições para o teclado de modo a facilitar a leitura e a escrita.

Para além das tecnologias de apoio, existem as ferramentas pedagógicas que consistem em estratégias diferenciadas com recursos a ferramentas de produtividade, recursos educativos digitais *online* e recursos educativos digitais produzidos pelo professor, assim como, recursos especiais produzidos por equipas de investigação, para as crianças com NEE. Estas ferramentas pedagógicas são um meio de aprendizagem motivante e atrativo. Consistem em estratégias alternativas de aquisição de conhecimento e formas alternativas de expressão de conhecimentos. São ferramentas de comunicação e uma oportunidade para interagir socialmente. São exemplos destas ferramentas os *blogs*, Google, Microsoft Office, redes sociais, correio eletrónico, etc.

Assim, na sociedade do conhecimento, a acessibilidade passa cada vez mais pelo acesso às TIC: acesso ao computador, à Internet, ao *software*.

Seguidamente apresenta-se, com mais pormenor, alguns instrumentos de trabalho concebidos de forma a serem acessíveis a um maior leque de utilizadores e principalmente a pessoas com NEE, em particular alunos com multideficiência, tais

como ferramentas da *Web* e *softwares* inclusivos que se consideram pertinentes para o processo de ensino e aprendizagem, descrevendo a sua inserção em contexto educativo:

### ❖ Escrita com Símbolos



Figura 3- Escrita com Símbolos

“*Escrita com Símbolos* é uma ferramenta inclusiva de **Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA)**, com os símbolos SPC e Widgit Rebus. É um processador integrado de textos e de símbolos para crianças e adultos com dificuldades na utilização de texto. Contribui para a total autonomia do utilizador e facilita a aquisição de competências básicas em **literacia de leitura e escrita**. É um excelente auxiliar de expressão e comunicação. Possui diversas ferramentas que têm como finalidade facilitar a aprendizagem da literacia de crianças e adultos com dificuldades de comunicação e o trabalho do educador ou professor na organização de atividades.”<sup>1</sup>

### ❖ Comunicar com Símbolos



Figura 4 – Comunicar com símbolos

“*Comunicar com símbolos* é a nova versão do Software *Escrita com Símbolos* e o primeiro a utilizar a nova tecnologia de simbolização inteligente. Inclui mais de 10000 símbolos para a Literacia da Widgit/ símbolos Rebus.”<sup>2</sup>

### ❖ JClic



Figura 5- JClic

“*O JClic* é uma ferramenta de construção de conteúdos educativos, de distribuição livre. É constituído por um conjunto de aplicações que são utilizadas para construir, visualizar e difundir, através da Internet, atividades didáticas como: puzzles, exercícios com texto, crucigramas, sopas de letras, associações de figuras com imagens e outros, permitindo uma integração de som, imagem e vídeo.”<sup>3</sup>

<sup>1</sup> <http://www.imagina.pt/produtos/software/escrita-com-simbolos/> (consultado em 12 de janeiro de 2014)

<sup>2</sup> <http://www.imagina.pt/produtos/software/comunicar-com-simbolos/> (consultado em 12 de janeiro de 2014)

<sup>3</sup> <http://perolastic.blogspot.pt/2013/01/jclic-software-livre-para-criar.html> (consultado em 12 de janeiro de 2014)

### ❖ Boardmaker



Figura 6 – Boardmaker

“*Board* significa ‘prancha’ e *maker* significa ‘produtor’. O *Boardmaker* é um programa de computador que foi desenvolvido especificamente para criação de pranchas de comunicação alternativa. Ele possui em si a biblioteca de símbolos PCS (Símbolos de Comunicação Pictórica) e várias ferramentas que permitem a construção de recursos de comunicação personalizados. Com o *software* Boardmaker são convencionados recursos de comunicação ou materiais educacionais que utilizam os símbolos gráficos e que serão posteriormente impressos e disponibilizados aos alunos”<sup>4</sup>

### ❖ Animações SPC (Símbolos Para a Comunicação)



Figura 7 – Animações SPC

“*Animações SPC* é um *software* que oferece mais de 1300 Símbolos Pictográficos para a Comunicação (SPC) com animação. Tais símbolos constituem uma ajuda para os seus utilizadores na compreensão do significado do vocabulário, bem como no reforço de conceitos básicos, que contribuem para a melhoria da comunicação. Através destas animações é possível reforçar a compreensão dos verbos e aumentar as capacidades de linguagem e escrita com frases igualmente animadas.”<sup>5</sup>

### ❖ Cobpaint



Figura 8 – Cobpaint

“Programa de desenho, muito simples, para ser utilizado com crianças que não conseguem utilizar o paint ou outros softwares de desenho. Possui um interface amigável, botões grandes e um estojo de ferramentas básicas: três lápis, dois baldes de cores, uma borracha e cinco opções de cores. O programa guarda as imagens automaticamente na pasta do programa, sem necessita que o utilizador lhe dê um nome.”<sup>6</sup>

<sup>4</sup> <http://www.assistiva.com.br/ca.html> (consultado em 12 de janeiro de 2014)

<sup>5</sup> <http://www.anditec.pt/acessibilidade-digital/comunicacao-aum/simbolos-pictograficos-para-a-comunicacao/234-animacoes-spc-i-e-ii.html> (consultado em 12 de janeiro de 2014)

<sup>6</sup> <http://www.acessibilidade.net/at/kit2004/educativo.html> (consultado em 12 de janeiro de 2014)

### ❖ Jogos da Carochinha



Figura 9 – Jogos da Carochinha

“*Jogos da Carochinha* é um CD interativo que constitui uma ferramenta indispensável para o desenvolvimento de competências básicas, nomeadamente em crianças com problemas motores e da fala. As animações apresentadas neste CD incluem inúmeras canções e histórias animadas e cantadas (O Caracol cantor; A Carochinha; A Rita no sofá; O Balão do João; Eu sou um Coelhoinho, entre outras) e podem ser utilizadas tanto na educação pré-escolar como no 1.º ciclo do ensino básico, na área das necessidades educativas especiais. No final de cada história/canção existem algumas atividades com o propósito de analisar a compreensão da mesma por parte da criança.”<sup>7</sup>

### ❖ KAORUS



Figura 10 – KAORUS

“O *KAORUS* é um Software inclusivo que pretende iniciar a aprendizagem causa-efeito. Tem 20 atividades diferentes. Reforço Auditivo e Visual em todas as atividades.”<sup>8</sup>

### ❖ Filiokus



Figura 11 – Filiokus

“O *Filiokus* é um programa para treino de **causa/efeito**. O objetivo essencial deste *software* consiste na construção de imagens, sendo disponibilizadas 30 reproduções diferentes para trabalhar, por exemplo, através de manípulos. Quando uma figura é construída, anima-se e ouvem-se sons, constituindo um feedback positivo para o utilizador. Existem diversas configurações para ajustar o programa às necessidades de cada utilizador.”<sup>9</sup>

---

<sup>7</sup><http://www.imagina.pt/produtos/software/jogos-da-carochinha/> (consultado a 14 de janeiro de 2014)

<sup>8</sup><http://www.anditec.pt/acesibilidadedigital/aprendizagem/causa-efeito/391-softwarekaorus.html> (consultado a 14 de janeiro de 2014)

<sup>9</sup><http://www.anditec.pt/acesibilidade-digital/aprendizagem/causa-efeito/120-filiokus.html> (consultado a 14 de janeiro de 2014)

❖ Recursos para as NEE no Facebook – “Educar É especial”



Figura 12 – “Educar é especial”

O Facebook, também, passou a ser um espaço de colaboração, contribuição, interação e partilha entre todos os docentes. Esta é mais uma página útil que contribui para auxiliar os professores na sua intervenção pedagógica com os alunos com multideficiência.<sup>10</sup>

❖ Recursos para alunos com multideficiência- Blogue



Figura 13- Blogue Materiais UAM

Do leque variado de blogues disponíveis na internet, o blogue criado por José Francisco Pires Alves, partilha atividades e vários materiais já produzidos, de modo a oferecer uma resposta educativa de qualidade a alunos multideficientes sendo, também, mais um auxílio para os professores na sua intervenção pedagógica.<sup>11</sup>

<sup>10</sup> <http://www.facebook.com/educarEespecial> (consultado em 14 de janeiro de 2014)

<sup>11</sup> <http://criancasealunoscomnee.blogspot.pt/search/label/Unidades%20de%20apoio%20especializado%20para%20a%20educa%C3%A7%C3%A3o%20de%20alunos%20com%20multidefici%C3%A7%C3%A3o%20surdocegueira%20cong%C3%A9nita> (consultado em 14 de janeiro de 2014)

Cientes de que é necessário uma pedagogia individual, diferenciada e diversificada, para além do exposto anteriormente, em contexto sala de aula, são aplicadas, também, outras ferramentas que lhes proporcionam alguma autonomia, participação, motivação, autoestima e que aqui queria partilhar, apesar de limitações de variada ordem e falta de formação.

Devido à falta de equipamentos, frequente nas nossas escolas, é necessário improvisar e adaptá-los às especificidades de cada aluno, como é o caso que podemos observar nas figuras abaixo apresentadas:

#### ❖ Interruptores



Figura 14- Interruptores

A aluna apresenta mais agilidade com os pés, então, criamos uns interruptores que acionados com o computador têm a função de colocar a imagem, ora para cima ora para baixo. Desta forma, a discente consegue folhear um livro digital, ver imagens e passar para a seguinte ou anterior, de acordo com o seu ritmo e sua vontade, pressionando o interruptor com os pés.



Figura 15- interruptores com o seu nome

Ainda, usando o sistema dos interruptores acionados ao computador, a discente escreve o seu nome, pressionando o interruptor com a respetiva letra de modo a formar a palavra designada.

### ❖ Sinais luminosos



Figura16- Sinais luminosos

Usando o mesmo sistema das figuras anteriores, a aluna, com os pés, aciona os interruptores para manifestar **o sim** (sinal luminoso verde) e **o não** (sinal luminoso vermelho).

### ❖ Ponteiro/piano



Figura- 17- Ponteiro/piano

Com as notas musicais assinaladas com cores, a aluna toca nas teclas do piano digital, com o auxílio de um ponteiro segurado nos pés, reproduzindo a canção “O balão do João”.

### ❖ Campainha



Figura 18- Campainha

O aluno, representado na figura, também, exibe mais agilidade com os pés, assim, foi adaptado um interruptor que, quando acionado, reproduz diferentes sons de campainhas (um som de cada vez), para além de lhe proporcionar momentos de boa disposição e lazer, o mesmo instrumento é ativado pelo docente com o intuito de indicar as horas do lanche e do almoço, na tentativa do aluno usá-lo, livremente e, assim, manifestar essa necessidade básica.

### ❖ Camera Mouse



Figura19- Camera mouse

Este é mais um *software* que permite devolver um pouco de autonomia a pessoas que têm os seus movimentos limitados, como é o caso dos multideficientes. Passam a poder usar um computador de uma forma quase normal e alargar um pouco mais as suas capacidades. Através do computador e uma câmara Web, o Camera Mouse instalado, com um simples movimento de cabeça os alunos podem aceder à Internet e interagir com qualquer programa, desde que instalado, no computador. Permite ao discente o desenvolvimento de várias competências educacionais.

### ❖ Leap Motion Controller



Figura 20- Leap Motion Controller

É um pequeno dispositivo que deteta e segue os movimentos das mãos e dedos num espaço aberto entre o utilizador e o computador, dando-lhe a possibilidade de tocar qualquer coisa sem tocar em nada, como por exemplo aceder às funções do Windows ou controlar jogos que suportam sensores de movimentos. Ao som de variadas músicas, a

aluna em causa, através deste sensor de movimento, com as mãos projetava no quadro um fluxo de movimentos/ondas coloridos ora relaxantes, ora cheios de ritmo.

Tal como já foi referenciado, também, existe um conjunto de equipamentos e dispositivos que ajudam o utilizador a expressar-se, tornando esta tarefa mais simples. Neste âmbito, seguidamente, apresenta-se as várias categorias referentes às tecnologias de apoio para a comunicação com as respetivas figuras.

**“Comunicadores (Digitalizadores de fala)** são equipamentos de ajuda para a Comunicação. O seu princípio básico é a possibilidade de gravar e guardar previamente mensagens de voz que o utilizador poderá seleccionar para comunicar. As mensagens guardadas são gravadas através de um microfone integrado no equipamento e podem ser substituídas por novas mensagens, bastando para isso regravar. Há vários tipos destes equipamentos, com diferentes formas, tamanhos e número de mensagens”<sup>12</sup>



Figura 21 – Comunicador Super Talker



Figura 22 – Comunicador S32



Figura 23 – Comunicador Go Talk Pocket



Figura 24 – Comunicador Passo a Passo

<sup>12</sup> <http://www.anditec.pt/acessibilidade-digital/comunicacao-aum/digitalizadores.html> (consultado em 14 de janeiro de 2014)

**Recursos de acessibilidade ao computador** Os recursos de acessibilidade ao computador ou Interfaces /Dispositivos de acesso ao computador são o conjunto de software e hardware especialmente pensado para tornar o computador acessível a todos aqueles que possam ter privações sensoriais, cognitivo e motoras, com dificuldade em aceder ao computador através dos recursos mais vulgares como o rato e o teclado, que apresentamos a seguir:

❖ Alternativas ao rato<sup>13</sup>



Figura 25 – Rato adaptado



Figura 26 – Monitor Tátil



Figura 27 – KidTrac

❖ Alternativas ao teclado<sup>14</sup>



Figura 28 – Teclado de Conceitos IntelliKeys

“O teclado **IntelliKeys USB** introduz um novo conceito: um teclado que muda de aparência em segundos, permitindo acesso físico, visual e cognitivo para pessoas portadoras de uma ampla gama de dificuldades. Considerada por muitos a melhor ferramenta de acessibilidade ao computador do mundo, o teclado **IntelliKeys USB** é a peça central de um sistema completo de acessibilidade à comunicação, educação e divertimento.”<sup>15</sup>

<sup>13</sup> <http://www.anditec.pt/acessibilidade-digital/interfaces/rato.html> (consultado em 14 de janeiro de 2014)

<sup>14</sup> <http://www.anditec.pt/acessibilidade-digital/interfaces/teclado/162-grid-2.html> (consultado em 14 de janeiro de 2014)

<sup>15</sup> [http://www.clik.com.br/intelli\\_01.html](http://www.clik.com.br/intelli_01.html) (consultado em 14 de janeiro de 2014)

### Alternativas ao teclado (continuação)



Figura 29 – GRID

**GRID** - “Sistema de teclados no ecrã substitui todas as funções do teclado e do rato bem como os comandos do Windows. Inclui três funcionalidades distintas: teclados para Acesso ao Computador, Teclado para Comunicação Aumentativa, e Teclados para Controlo de Ambiente.

O GRID faz parte de um projeto para a Comunicação Aumentativa, denominado "PT Minha Voz", é apoiado pela Fundação Portugal Telecom.”<sup>16</sup>

É importante referir que as novas tecnologias, em particular os *softwares* educativos, podem ser bem-sucedidos no ensino de pessoas multideficientes, desde que sejam criados para efeitos específicos, poderão resolver algumas dificuldades encontradas pelos multideficientes, proporcionando-lhes um lado lúdico e, simultaneamente, incidido num campo educacional, melhorando assim as condições de aprendizagem. No entanto, como afirma Pires (2014, p. 92)

“um dos pontos que se deve ter em consideração no desenvolvimento das aplicações educativas é o grau de motivação da pessoa, nomeadamente na interatividade estabelecida entre a ferramenta tecnológica, bem como os suportes de comunicação usados e a sua fácil utilização.”

No decorrer da nossa pesquisa, constatámos que existem várias soluções tecnológicas para alunos com multideficiência e que não era de todo viável fazer aqui uma apresentação exaustiva das mesmas. Optámos, assim, por seleccionar as que nos pareceram mais relevantes para o processo de ensino e aprendizagem destes discentes.

---

<sup>16</sup> <http://fundacao.telecom.pt> (consultado em 14 de janeiro de 2014)

## Capítulo II- Estudo Empírico

### 1. Problemática

Qualquer trabalho de investigação tem como objetivo encontrar solução ou resposta para um determinado problema. De acordo com Quivy & Campenhoudt (1998, p.104), “a problemática é a abordagem ou a perspectiva teórica que se decide adoptar para tratar o problema colocado pela pergunta de partida. É uma maneira de interrogar os fenómenos estudados”.

Para a realização do presente estudo e com o objetivo de se responder à questão de partida, foram analisadas diversas publicações, artigos e dissertações, produzidas nos últimos anos, relativos às áreas das TIC, das NEE e da multideficiência em particular.

Alguns estudos, até agora realizados, têm demonstrado que a utilização das TIC, em contexto educativo, pode contribuir para o desenvolvimento global dos alunos nos vários domínios. Elas proporcionam também o desenvolvimento de novas e atrativas atividades que facilitam a aprendizagem das crianças, (Costa, 2010; Oliveira & Cunha, 2012; Freitas, 2102; Gândara, 2013; Feijão, 2103; Rocha, 2104; Pires, 2014).

Tem-se verificado que a escola tem vindo a evoluir de forma a passar a ser um fator de progresso e inovação social, multiplicando os projetos e as atividades para esse sentido. No entanto, apesar dos estudos demonstrarem algumas iniciativas na utilização das TIC com crianças multideficientes e que estas são um meio valioso para auxiliar o processo ensino – aprendizagem destes alunos, salienta-se uma ausência de estudos sobre a aplicação das TIC em alunos com multideficiência, na RAA, sendo, em nosso entender, fundamental a existência de um estudo científico para responder à pergunta de partida do presente investigação **“Qual a percepção dos professores especializados, da Região Autónoma do Açores, sobre a utilização das TIC na sua prática pedagógica, com alunos com multideficiência?”**

## 2. Objetivos:

Depois de se ter formulado a pergunta de partida, emergiu a necessidade de ser definido o objetivo geral:

✓ Compreender o conhecimento que os professores especializados possuem sobre as tecnologias específicas ao dispor dos multideficientes e sua utilização.

Deste objetivo decorreram os seguintes objetivos específicos:

- i) Analisar a prática de utilização das TIC, pelos docentes especializados, de acordo com a idade, habilitações, tempo de serviço, meio onde lecionam e formação em TIC;
- ii) Compreender o impacto das TIC no processo educativo dos multideficientes;
- iii) Identificar as necessidades formativas, dos docentes especializados, relativamente ao uso das TIC, na multideficiência.

## 3. Hipóteses:

A etapa que se segue à seleção de um problema consiste em formular uma hipótese (ou hipóteses). A hipótese não é mais que uma sugestão de resposta para o problema. Para isso, ela deve apresentar as seguintes características: estabelecer uma relação entre duas ou mais variáveis; ser clara e sem ambiguidade e de forma declarativa; ser testável de forma a ser avaliada a partir dos dados Tuckman (2005).

Os professores de educação especial têm um papel muito importante na utilização e adequação das TIC para os alunos com multideficiência, nomeadamente aquelas que promovem a comunicação e a aprendizagem necessárias à educação escolar, pelo que a familiarização e o uso dessas tecnologias, torna-se imprescindível.

Assim, definiram-se as seguintes hipóteses:

**H1** - A idade dos professores especializados em NEE influencia a utilização das TIC.

**H2** - As habilitações dos professores especializados em NEE influencia a utilização das TIC.

**H3** - O tempo de serviço dos professores especializados em NEE influencia a utilização das TIC.

**H4** - A formação em TIC dos professores especializados em NEE influencia a utilização das TIC.

**H5** - A formação em TIC dos professores especializados em NEE está diretamente associada com a promoção do sucesso no uso da TIC em contexto educativo.

**H6** - A utilização das TIC pelos professores especializados em NEE está diretamente associada com a promoção do sucesso no uso da TIC em contexto educativo.

#### **4. Método**

Após alguma reflexão sobre qual o método que mais se adequaria a este tipo de investigação, optámos pelo quantitativo, por considerar um processo privilegiado na tentativa de descobrir a perceção dos professores de educação especial face à utilização das TIC com crianças com multideficiência, bem como a possibilidade de se chegar a um maior número de professores, dadas as condições específicas dos Açores .

O presente estudo será descritivo e tem como finalidade proporcionar uma visão geral do fenómeno em estudo servindo de base para investigações mais aprofundadas e ainda porque permite “ (...) estudar, compreender e explicar a situação atual do objeto de investigação” Carmo e Ferreira (1998, p.213). Incluindo-se na categoria de investigação descritiva, tem também a intenção de descrever aspetos de uma situação (Polit & Hungler, 1995) ou fatos e fenómenos de uma realidade (Triviños, 1992). Considera-se não experimental, uma vez que não se pretende manipular quaisquer fatores, nem executar qualquer controlo de variáveis.

Uma investigação descritiva obedece às mesmas etapas que estão presentes noutras investigações, ou seja: definição do problema, revisão da literatura, formulação de hipóteses e ou questões de investigação, definição da população alvo e da forma de recolha de dados, tratamento e análise dos dados, interpretação dos resultados, formulação das conclusões e sua avaliação. (Coelho, 2012)

De acordo com Fortin (2003) o modelo de análise para o estudo descritivo tem como principal finalidade desenvolver e esclarecer conceitos e ideias. Salienta-se ainda que as pesquisas descritivas, bem como as exploratórias, são normalmente realizadas por investigadores preocupados com a sua prática do dia-a-dia (Gil, 2002).

A recolha de dados foi feita através de um inquérito por questionário com perguntas fechadas o que permitiu um tratamento quantitativo

A análise estatística foi realizada com o software IBM SPSS versão 22.0 (IBM Corporation, New York, USA).

#### **4.1- Abordagem quantitativa**

Segundo Burns (2000) não existe uma metodologia unificada que permita explicar a natureza dos processos e fenómenos sociais. Para Shulman (1998) o que vai definir o paradigma e a metodologia a adotar é a pergunta de investigação.

Assim os métodos de investigação mais do que formas alternativas de responder à mesma questão são modos diferentes de responder a perguntas sobre o mesmo fenómeno. Sendo a educação uma área de estudo complexa são por vezes necessárias diferentes aproximações e a formulação de várias questões de investigação partindo de vários olhares. (Coelho, 2012)

Cubo (2006), afirma que a investigação quantitativa tenta encontrar aspetos mensuráveis do objeto de estudo, preocupa-se com a organização e o planeamento de procedimentos fiáveis e válidos, adota os princípios do método científico, dando grande relevância à generalização e replicação de resultados.

De acordo com (Arnau, 1995) um estudo descritivo é não experimental porque não existe manipulação de variáveis. Tem como objetivo a recolha de informação junto de um grupo de indivíduos, sem que o investigador exerça manipulação ou intervenção e decorre em meio natural.

## **5. Definição da População**

Dado que o nosso tema em estudo é muito específico, a relação TIC/Multideficiência, optámos por escolher professores especializados, na região Autónoma dos Açores. Outro critério foi a curiosidade de avaliar a importância que os professores especializados, envolvidos no processo ensino/aprendizagem, dão às TIC. Saber como respondem às exigências pedagógicas, metodológicas e de formação que permitem concretizar o princípio de igualdade e oportunidades de aprendizagem e de desenvolvimento, no qual as TIC mostram ser uma parte da solução.

### **5.1- Caracterização da Amostra**

Recorreu-se a um processo de amostragem por conveniência, tipo bola de neve, incidiu, em geral, no arquipélago dos Açores, e em particular, nos docentes especializados (educadores de infância e professores do 1º ciclo do Ensino Básico), constituindo-se desta forma, a maior amostra possível.

Assim, o método de amostragem adotado foi o não probabilístico que, de acordo com Maroco (2003, p.21), se caracteriza pelo fato de “(...) a probabilidade de um determinado elemento pertencer à amostra não é igual à dos restantes elementos (não seguindo portanto os princípios da teoria das probabilidades)”. Dentro deste método, a escolha recaiu numa amostra por conveniência. Ainda, conforme Maroco (2003, p.21), “Neste tipo de amostra os elementos são selecionados pela sua conveniência (...), por voluntariado, ou ainda acidentalmente (...)”.

A amostra do presente estudo ficou constituída por 97 docentes. Nos Gráficos 1 a 6, apresentados seguidamente, visualizam-se os dados alusivos à caracterização socioprofissional dos professores especializados inquiridos.

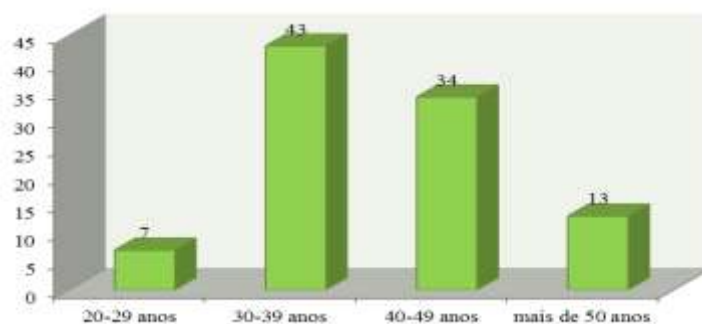
Assim, no gráfico 1, observa-se a informação relativa ao género dos inquiridos:



**Gráfico 1 – Género**

Visualiza-se que os docentes da nossa amostra eram maioritariamente do género feminino (82,3%) e que, apenas, (17,7%) eram do género masculino. Há portanto uma predominância do sexo feminino nesta profissão.

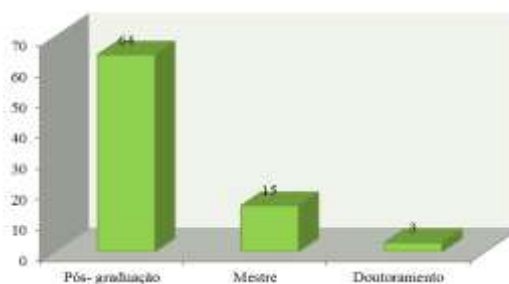
No gráfico 2, constata-se a idade dos docentes:



**Gráfico 2 – Idade**

Através da leitura do gráfico, verificou-se que 44,3% dos docentes questionados possuía idades compreendidas entre os 30 e os 39 anos e em 35,1% dos inquiridos, a idade variava entre 40 e 49 anos.

Relativamente ao gráfico 3, atesta-se a habilitação literária dos docentes:



**Gráfico 3 – Habilitação literária**

Com base nos dados supramencionados, verifica-se que 64 dos inquiridos (78,0%) detinham uma pós-graduação como nível de habilitações, 15 professores (18,3%) tinham mestrado e 3 docentes possuíam como habilitação literária o doutoramento.

No respeitante ao gráfico 4, observa-se o tempo de serviço docente, apresentado no gráfico seguinte:

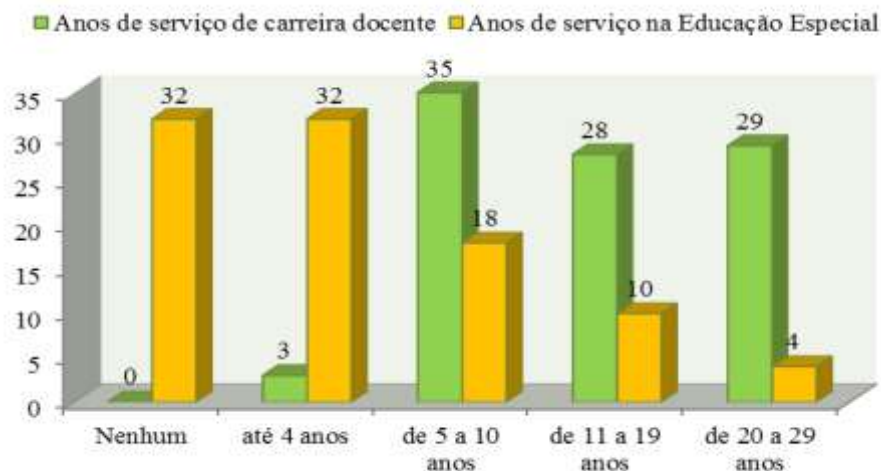


Gráfico 4 – Tempo de serviço

Quanto ao tempo de serviço, em 36,1% dos inquiridos este variava entre 5 e 10 anos, 29,9% tinham um tempo de serviço entre 20 a 29 anos, 28,9% entre 11 a 19 anos, respetivamente e 33,0% nunca exerceram funções na educação especial ou exerceram até 4 anos. Resta referir que dos 97 professores inquiridos nos Açores, 65 já prestaram funções docentes na educação especial.

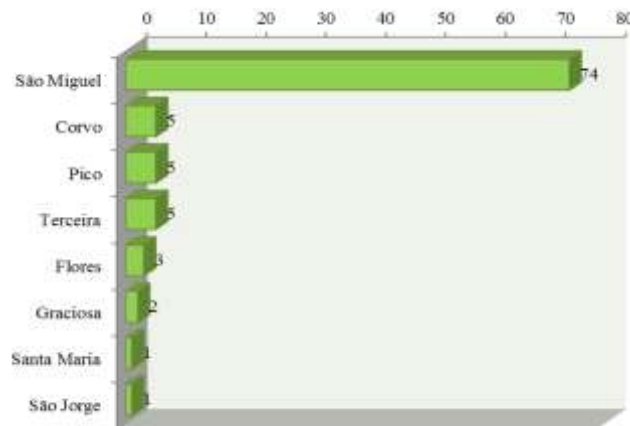
Achámos importante, ainda aqui indicar, o tempo de serviço dos docentes prestados na Unidade de Apoio à Multideficiência, como podemos constatar no gráfico 5, abaixo apresentado:



Gráfico 5- Tempo de serviço na Unidade de Apoio à Multideficiência.

Com base na leitura do gráfico, afirma-se que dos 97 professores inquiridos, 74 (76,3%) nunca trabalhou na Unidade de Apoio à Multideficiência e que, apenas, 23 dos investigados é que já prestaram funções docentes com multideficientes.

No que concerne ao gráfico 6, apresentam-se as ilhas do arquipélago dos Açores, em que o docente exerce funções profissionais:



**Gráfico 6** – Ilha onde exerce funções docentes

Através da leitura do gráfico anterior, verifica-se que a maior parte dos docentes inquiridos (77,1%) exercem funções docentes na ilha de São Miguel. Nas ilhas de Santa Maria e São Jorge, apenas houve uma resposta, não se verificando nenhum registo na ilha do Faial. Ressalta-se que na ilha mais pequena da região e com menos densidade populacional, o Corvo, responderam ao questionário 5 docentes. Com o mesmo número de respostas estão as ilhas da Terceira e do Pico.

## 6- Instrumentos e Procedimentos

Para esta investigação recorreremos à técnica do inquérito por questionário em formato eletrónico, por considerar a que melhor e mais rápido permite recolher a informação pretendida e por ser mais cómodo, económico e de fácil análise.

Quivy & Campenhoudt (1998, p. 190) defendem que o questionário é

“(…) um instrumento de observação não participante, baseado numa sequência de questões escritas, que são dirigidas a um conjunto de indivíduos, envolvendo as suas

opiniões, representações, crenças, informações factuais, sobre eles próprios e o seu meio”.

Podemos, assim, afirmar que o questionário é um instrumento rigoroso e estandardizado, quer ao nível do texto, quer na sua ordem, ao mesmo tempo que é indispensável que cada questão seja colocada a cada pessoa da mesma forma, sem adaptações nem explicações suplementares. Na formulação das questões, teve-se a preocupação, já que não havia a possibilidade de esclarecimentos de dúvidas no momento da inquirição, de integrar vários tipos de perguntas: questões de identificação que se destinam a caracterizarem o inquirido, referenciando a idade, o género, situação profissional, habilitações académicas, mantendo o questionário anónimo.

Foi utilizado um inquérito por questionário, (anexo 1) construído com base na literatura existente (Gândara, 2013; Feijão, 2013; Pires, 2014; Rocha, 2014). Foi validado antes da sua aplicação, através do envio a peritos na área e posteriormente realizado um pré-teste a 4 docentes que não entraram no estudo, para confirmar a clareza do mesmo e a forma como as perguntas estavam formuladas, chegando-se depois das alterações efetuadas à versão final que foi aplicada à amostra (anexo 2).

Este instrumento foi constituído por doze questões, dividido em três partes e constituído por perguntas fechadas, de escolha múltipla, claramente formuladas para mais facilmente analisar os dados recolhidos.

Na primeira parte pretendeu-se recolher informação sobre os sujeitos da amostra, incluímos dados pessoais (Questões:1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.) e nível de formação dos sujeitos em relação às TIC (Questão:8). A segunda parte, destinou-se à recolha de informação quanto ao conhecimento (Questão:9), à prática da utilização (Questão:10) e necessidades formativas (Questão:11) dos docentes inquiridos no que se refere ao uso das TIC na multideficiência. E finalmente, a terceira parte recaiu sobre o impacto das TIC no processo educativo dos alunos multideficientes (Questão:12).

Foram intencionalmente escolhidos todos os docentes especializados, que exercem funções nos Açores e que voluntariamente preencheram o questionário acedendo ao formulário através da hiperligação

<https://docs.google.com/forms/d/1AErGE8Ht9YjwOO7a0yUIne7drGsOR33ZPSToLK CpLwg/edit#>, para o efeito.

Para a aplicação do referido inquérito por questionário, tivemos em atenção alguns procedimentos, numa primeira fase, foi solicitado a autorização à Diretora Regional da Educação (anexo 3) para que o questionário fosse distribuído a partir das escolas da Região Autónoma dos Açores (RAA). De seguida, foi enviado um pedido de colaboração aos Presidentes dos Conselhos Executivos (anexo 4) das unidades orgânicas às quais pertencem as escolas do 1.º Ciclo, para que fizessem chegar o instrumento de recolha dos dados a todos os docentes abrangidos pelo estudo e, desta forma, solicitar a sua colaboração e participação, constando, também, a hiperligação do questionário para preenchimento.

Nas autorizações, anteriormente mencionadas, foi feita a nossa identificação, bem como o esclarecimento do estudo que pretendemos efetuar e para que fim.

Após a recolha de dados, efetuou-se a primeira análise aos questionários e posteriormente elaborou-se a base de dados, permitindo desta forma a codificação e preparação do tratamento estatístico.

Para a análise das hipóteses do estudo utilizaram-se os testes de Mann-Whitney, Kruskal-Wallis. Consideraram-se diferenças estatisticamente significativas nos casos em que  $p < 0.05$ .

Refere-se que na caracterização global da amostra as variáveis numéricas foram resumidas através da média e desvio padrão (DP) e são apresentadas no texto através da média  $\pm$  DP. Para as variáveis quantitativas recorreu-se às frequências absolutas e relativas, e no caso de existirem não respostas as frequências relativas foram determinadas com base nos casos válidos. Quando visualmente explicativos utilizaram-se gráficos (circular e barras).

Nos itens alusivos às escalas de conhecimentos sobre multideficientes e da melhor forma de intervenção em multideficiência, foram utilizados scores entre 1 e 5, em que um score inferior (1) implica máxima discordância e um score máximo (5) está

associado ao nível máximo concordância. Caso esses scores sejam inferiores a três implicam discordância e superiores a dois estão associados concordância.

A análise estatística foi realizada com o *software* IBM SPSS versão 22.0 (IBM Corporation, New York, USA).

## Capítulo III- Apresentação e Discussão dos Resultados

A apresentação dos resultados foi organizada de acordo com os principais objetivos e questões de investigação. Pretende-se neste capítulo, apresentar os dados recolhidos através do inquérito por questionário usado no estudo, articulando a sua análise estatística com a respetiva discussão, o que permite complementar a apresentação dos resultados com o confronto com outros estudos já efetuados, e avançar com interpretações explicativas para os resultados obtidos.

Assim, após a análise dos dados fica-se com uma noção genérica de qual o parecer dos profissionais açorianos face à utilização das TIC com alunos multideficientes, se as utilizam na sua prática pedagógica, como as utilizam, se estão atualizados e qual o impacto no processo de ensino/aprendizagem dos referidos alunos.

Relativamente ao primeiro objetivo, **Analisar a prática de utilização das TIC, pelos docentes especializados, de acordo com a idade, habilitações, tempo de serviço, meio onde lecionam e formação em TIC**, definiram-se hipóteses que apresentaremos de seguida.

Assim, para a **Hipótese 1, “A idade dos professores especializados em NEE influencia a utilização das TIC”**, obtiveram-se os resultados constantes da tabela seguinte:

**Tabela 1** – Frequência de utilização das TIC segundo a idade

	Idade								p
	20-29 anos		30-39 anos		40-49 anos		mais de 50 anos		
	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	
Utilizo as TIC na minha vida pessoal	3,9	0,4	3,7	0,5	3,6	0,6	3,4	0,8	0,186
Utilizo as TIC para preparar aulas	3,7	0,5	3,3	0,6	3,3	0,7	2,9	0,9	0,135
Utilizo as TIC para preparar recursos destinados aos alunos multideficientes	2,3	1,5	2,3	1,0	2,0	1,1	1,9	0,8	0,511
Utilizo as TIC para apresentações/projeções de Histórias, conteúdos (...)	3,2	0,8	2,6	0,7	2,7	0,6	2,5	0,8	0,246
Utilizo hardware específico de forma a possibilitar o acesso dos multideficientes às TIC	2,1	1,2	1,5	0,8	1,5	0,8	1,8	1,0	0,526
Utilizo aplicativos específicos para multideficientes potencializadores de comunicação	1,9	1,1	1,3	0,6	1,4	0,7	1,6	0,8	0,330
Utilizo aplicativos que possibilitem a aprendizagem funcional de Matemática e Português aos multideficientes	1,9	1,1	1,6	0,8	1,6	0,8	1,8	0,8	0,635
Utilizo aplicativos de exploração lúdica para alunos com multideficiência	2,3	1,3	1,7	0,8	1,4	0,6	1,5	0,8	0,119

Pela análise da Tabela 1 concluiu-se que a idade não tem qualquer influência estatisticamente significativa ( $p \geq 0,05$ ) na utilização das TIC. Com base nestes resultados não foi possível validar a hipótese H1.

Ao contrário destes resultados, estudos efetuados por Cardoso, (2002), Neto, (2010) e Berimbau, (2011), demonstraram que a variável idade influencia a utilização educativa das TIC. Assim, comparando os resultados obtidos com os de Neto (2010) pode dizer-se que não há unanimidade dado que, no seu estudo, concluiu que são os professores com menos de 40 anos os que parecem tirar mais partido da utilização das TIC. Também, Berimbau (2011) salienta, na sua investigação, que alguns docentes, principalmente os que pertencem à faixa etária dos 41 aos 50 anos, são os que apresentam mais resistência ao uso das Tecnologias de Apoio à Comunicação e Aprendizagem.

Em contrapartida, outros estudos corroboram estes dados, concluindo que a idade não parece ser um fator determinante (Paiva, 2001; Silva, 2005; Freitas, 2012).

No que se refere à **Hipótese 2, “As habilitações dos professores especializados em NEE influencia a utilização das TIC”**, apresentam-se de seguida os dados obtidos:

**Tabela 2** – Frequência de utilização das TIC segundo as habilitações

	Habilitação literária				P
	Pós- graduação		Mestrado ou Doutoramento		
	Média	DP	Média	DP	
Utilizo as TIC na minha vida pessoal	3,7	0,6	3,6	0,6	0,357
Utilizo as TIC para preparar aulas	3,3	0,6	3,2	0,9	0,888
Utilizo as TIC para preparar recursos destinados aos alunos multideficientes	2,2	1,0	2,3	1,0	0,844
Utilizo as TIC para apresentações/projeções de Histórias, conteúdos (...)	2,7	0,7	2,5	0,8	0,406
Utilizo hardware específico de forma a possibilitar o acesso dos multideficientes às TIC	1,6	0,9	1,8	0,9	0,563
Utilizo aplicativos específicos para multideficientes potencializadores de comunicação	1,5	0,8	1,4	0,6	0,669
Utilizo aplicativos que possibilitem a aprendizagem funcional de Matemática e Português aos multideficientes	1,6	0,8	1,7	0,7	0,584
Utilizo aplicativos de exploração lúdica para alunos com multideficiência	1,6	0,8	1,9	0,9	0,046*

\*  $p < 0,05$

A tabela 2 apresenta os resultados da hipótese referente às habilitações dos professores especializados em NEE influenciar a utilização das TIC. Observa-se a existência de diferenças com significância estatística ( $p < 0,05$ ) entre os professores

especializados em NEE com pós graduação e professores especializados em NEE com mestrado/doutoramento no que respeita à utilização de aplicativos de exploração lúdica para alunos com multideficiência, em que os docentes com mestrado ou doutoramento ( $1,9 \pm 0,9$ ) aplicam significativamente mais aplicativos de exploração lúdica para alunos com multideficiência do que os docentes especializados em NEE com pós graduação. Assim, a hipótese H2 foi validada pelos dados aqui apresentados.

Os inquiridos do estudo de Bolieiro (2014) também partilham da mesma opinião, concluindo-se que a variável formação, seja ela inicial ou especializada, permite obter os resultados mais expressivos do trabalho.

Ainda, Freitas (2012) confirma, parcialmente, estes resultados no seu estudo, onde as respostas obtidas mostram-nos que os docentes que utilizam frequentemente as TIC possuem uma pós-graduação/especialização ou mestrado.

De acordo com a perspectiva de Ribeiro (2012, p.437) “As tecnologias são de fato um adjuvante e promotor da escola inclusiva cujo total aproveitamento depende de profissionais qualificados.”

Em sintonia com a informação recolhida através da nossa revisão bibliográfica, permite-nos argumentar que a intervenção educativa especializada bem como meios e cuidados especiais são fundamentais para um desenvolvimento das capacidades destas crianças e que mais habilitações académicas, no âmbito da educação especial, poderá desencadear atitudes mais favoráveis na utilização das TIC.

Em relação à **Hipótese 3, “O tempo de serviço dos professores especializados em NEE influencia a utilização das TIC”** podem ver-se os resultados na Tabela 3, que apresentamos de seguida:

**Tabela 3** – Frequência de utilização das TIC segundo o tempo de serviço

	Anos de serviço de carreira docente						p
	até 10 anos		de 11 a 19 anos		Mais de 20 anos		
	Média	DP	Média	DP	Média	DP	
Utilizo as TIC na minha vida pessoal	3,8	0,5	3,7	0,5	3,5	0,7	0,045*
Utilizo as TIC para preparar aulas	3,4	0,7	3,2	0,6	3,1	0,7	0,265
Utilizo as TIC para preparar recursos destinados aos alunos multideficientes	2,3	1,0	2,2	1,2	1,9	0,9	0,170
Utilizo as TIC para apresentações/projeções de Histórias, conteúdos (...)	2,7	0,7	2,7	0,8	2,6	0,6	0,710
Utilizo hardware específico de forma a possibilitar o acesso dos multideficientes às TIC	1,6	0,9	1,6	0,9	1,6	0,9	0,985
Utilizo aplicativos específicos para multideficientes potencializadores de comunicação	1,5	0,8	1,3	0,6	1,5	0,7	0,320
Utilizo aplicativos que possibilitem a aprendizagem funcional de Matemática e Português aos multideficientes	1,6	0,8	1,6	1,0	1,6	0,8	0,928
Utilizo aplicativos de exploração lúdica para alunos com multideficiência	1,8	0,9	1,4	0,7	1,5	0,7	0,049*

\* p < 0,05

Visualizando os resultados da tabela 3 alusivos à associação do tempo de serviço dos professores especializados em NEE e a utilização das TIC, constata-se a existência de diferenças estatisticamente significativas ( $p < 0,05$ ) entre os docentes pertencentes às diferentes categorias de tempo de serviço em termos de utilização das TIC na vida pessoal e utilização de aplicativos de exploração lúdica para alunos com multideficiência. Concluindo-se que os docentes com carreira docente até 10 anos utilizam mais frequentemente as TIC na vida pessoal ( $3,8 \pm 0,5$ ) e aplicativos de exploração lúdica para alunos com multideficiência ( $1,8 \pm 0,9$ ) que os demais. Estes resultados permitiram validar a hipótese H3.

Os estudos de Berimbau (2011), Freitas (2012), desenvolvidos neste âmbito, confirmam estes resultados, pois também referem que docentes com menos experiência profissional apresentam uma maior apetência pelo conhecimento e uso das TIC.

Contrariamente ao exposto, nos resultados do estudo de Patrício (2013), este autor concluiu que a maioria da totalidade da sua amostra usa o computador na sua prática letiva. Afirmou que os profissionais da educação especial usam o computador como estratégia de intervenção em crianças com NEE para desenvolver competências, acrescentando ainda que assistimos atualmente à era das tecnologias e é imprescindível a adaptação a esta realidade.

Também, discordando dos nossos resultados, o estudo realizado por Freitas (2012), demonstrou que como se verificou na relação com a idade, o mesmo se verifica

com o tempo de serviço, não há qualquer relação, pois mais uma vez a maioria dos docentes, independentemente do tempo de serviço, utilizam o computador como instrumento de trabalho para uma intervenção diferenciada para alunos com NEE.

Para a **Hipótese 4, “A formação em TIC dos professores especializados em NEE influencia a utilização das TIC”** obtiveram-se os resultados constantes na tabela seguinte:

**Tabela 4** – Correlação de Spearman entre a frequência de utilização das TIC e a formação em TIC.

		Na minha formação inicial usei as TIC	Na minha formação inicial foi-me ensinado a saber como usar as TIC	Fiz formação contínua (mais de 20 horas) na área das TIC, na ótica do utilizador	Fiz formação contínua (mais de 20 horas) em softwares educativos	Fiz formação contínua (mais de 20 horas) em softwares específicos para trabalhar com alunos multideficientes
Utilizo as TIC na minha vida pessoal	r	0,233*	0,255*	0,309*	0,285*	-0,015
	p	0,023	0,012	0,002	0,005	0,885
Utilizo as TIC para preparar aulas	r	0,069	0,065	0,089	0,196	0,131
	p	0,510	0,531	0,393	0,059	0,204
Utilizo as TIC para preparar recursos destinados aos alunos multideficientes	r	0,290*	0,226*	0,353*	0,294*	0,320*
	p	0,005	0,031	0,001	0,005	0,002
Utilizo as TIC para apresentações/projeções de Histórias, conteúdos (...)	r	0,228*	0,141	0,228*	0,213*	0,075
	p	0,026	0,170	0,026	0,038	0,470
Utilizo hardware específico de forma a possibilitar o acesso dos multideficientes às TIC	r	0,159	0,141	0,197	0,339*	0,430*
	p	0,133	0,182	0,061	0,001	0,000
Utilizo aplicativos específicos para multideficientes potencializadores de comunicação	r	0,026	0,021	0,053	0,143	0,344*
	p	0,806	0,839	0,617	0,176	0,001
Utilizo aplicativos que possibilitem a aprendizagem funcional de Matemática e Português aos multideficientes	r	0,093	0,087	0,095	0,188	0,264*
	p	0,387	0,413	0,375	0,078	0,012
Utilizo aplicativos de exploração lúdica para alunos com multideficiência	r	0,096	0,165	0,175	0,223*	0,340*
	p	0,369	0,118	0,100	0,035	0,001

\* p < 0,05

Na Tabela 4 visualizam-se os resultados alusivos à correlação entre formação em TIC dos professores especializados em NEE e a utilização. Analisando a tabela, constata-se a existência de correlações positivas com significância estatística ( $p < 0,05$ ) entre a utilização das TIC na vida pessoal e a utilização das TIC na formação inicial ( $r = 0,233$ ), entre o ter sido ensinado na formação inicial e a sua utilização ( $r = 0,255$ ), a frequência de formação contínua na área das TIC, na ótica do utilizador ( $r = 0,309$ ) e em

softwares educativos ( $r = 0,285$ ). Constatou-se igualmente correlações positivas estatisticamente significativas ( $p < 0,05$ ) entre a utilização das TIC para preparar recursos destinados aos alunos multideficientes e a utilização das TIC na formação inicial ( $r = 0,290$ ), o ensino em saber utilizar as TIC na minha formação inicial ( $r = 0,226$ ), a frequência de formação contínua na área das TIC, na ótica do utilizador ( $r = 0,353$ ), de formação contínua em softwares educativos ( $r = 0,294$ ) e de formação contínua em softwares específicos para trabalhar com alunos multideficientes ( $r = 0,320$ ). A utilização das TIC para apresentações/projeções de Histórias, conteúdos (...) estava correlacionada positiva e significativamente ( $p < 0,05$ ) com a utilização das TIC na formação inicial ( $r = 0,228$ ), a frequência de formação contínua na área das TIC, na ótica do utilizador ( $r = 0,228$ ) e de formação contínua em softwares educativos ( $r = 0,213$ ). Existe uma correlação positiva estatisticamente significativas ( $p < 0,05$ ) entre a utilização de hardware específico de forma a possibilitar o acesso dos multideficientes às TIC e a frequência de formação contínua em softwares educativos ( $r = 0,339$ ) e em softwares específicos para trabalhar com alunos multideficientes ( $r = 0,430$ ). A frequência de formação contínua em softwares específicos para trabalhar com alunos multideficientes evidenciou uma correlação estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ) e positiva com a utilização de aplicativos específicos para multideficientes potencializadores de comunicação ( $r = 0,344$ ), de aplicativos que possibilitem a aprendizagem funcional de Matemática e Português aos multideficientes ( $r = 0,264$ ) e de aplicativos de exploração lúdica para alunos com multideficiência ( $r = 0,340$ ). Em todos os casos, quanto mais elevada foi a formação mais elevada é a utilização das TIC. Face a estes resultados valida-se a hipótese H4.

Os dados aqui presentes não atestam com os resultados apresentados no estudo de Freitas (2012). As respostas, exibidas no seu trabalho, dizem-nos que não existe nenhuma relação entre a utilização do computador para uma intervenção diferenciada para alunos com NEE e a formação em TIC dos professores da sua amostra, pois a maioria fá-lo independentemente da formação em TIC.

Todavia, vários autores (Neto, 2010; Berimbau, 2011; Xavier, 2011; Ribeiro, 2012; Pinheiro & Gomes, 2013; Feijão, 2013; Alves, 2013; Rocha 2014; Silva, 2014), nos seus estudos realizados em Portugal, apresentam resultados semelhantes aos obtidos

neste estudo. Constataram também que a formação influencia a utilização das TIC, promove a inclusão social e educativa e uma maior qualidade de vida ao seu utilizador. Concluindo que cada vez mais o professor deverá ser investigador e inovador de modo a garantir um ensino com qualidade e direcionado aos seus alunos.

Ainda, Ribeiro (2012), considerou, no seu estudo, que a formação dos professores contribuiu de modo igual para o aumento da frequência e melhoria da utilização pedagógica das TIC, concluindo que a frequência da formação contribuiu, em grande medida, para o aumento da frequência e melhoria da utilização das TIC com alunos com NEE.

Também, a este propósito, Feijão (2013), concluiu nos resultados da sua investigação que a ‘expectativa de desempenho’, definida como a valorização que a pessoa faz da tecnologia tendo em conta os benefícios para o seu desempenho profissional, é o preditor de intenção de utilização mais acentuado.

Deste modo, apura-se que a formação é a chave para a inovação tecnológica e pedagógica. A formação de professores e o progressivo desenvolvimento profissional relevante são essenciais para que os benefícios dos investimentos em TIC sejam maximizados.

No que diz respeito ao segundo objetivo deste estudo, **compreender o impacto das TIC no processo educativo dos multideficientes**, formularam-se as hipóteses abaixo apresentadas.

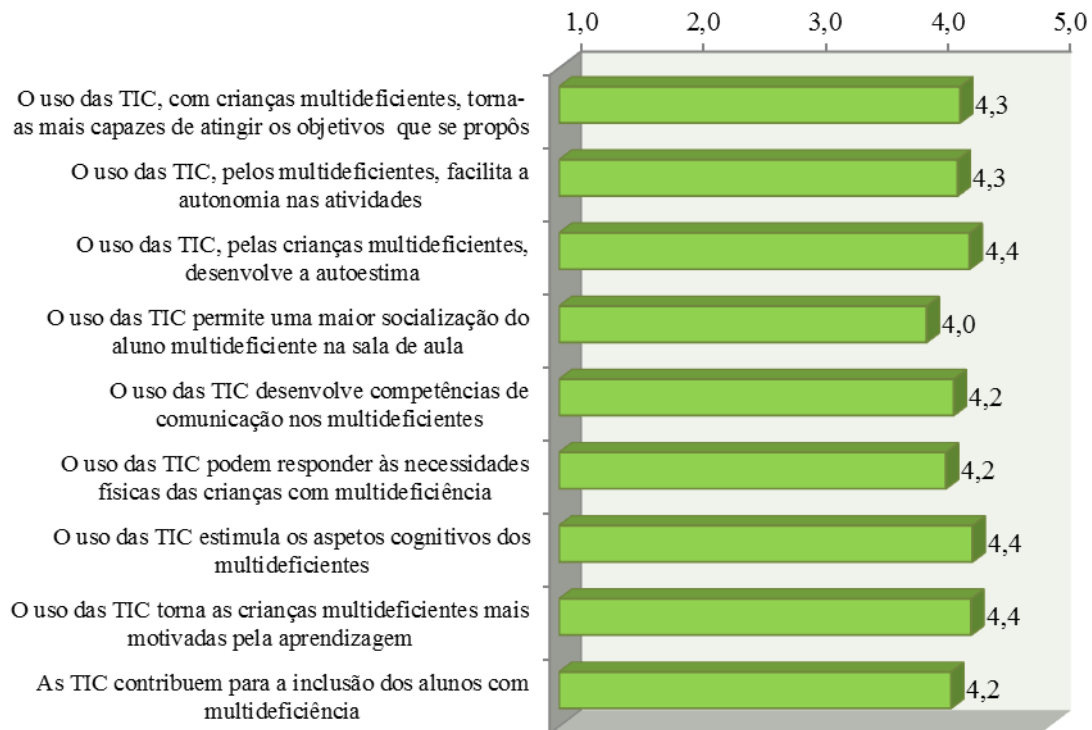
Para a hipótese 5 “**A formação em TIC dos professores especializados em NEE está diretamente associada com a promoção do sucesso no uso da TIC em contexto educativo**” apresenta-se de seguida os dados obtidos:

**Tabela 5** – Correlação de Spearman entre a frequência de utilização das TIC e a promoção do sucesso no uso da TIC em contexto educativo

		Na minha formação inicial usei as TIC	Na minha formação inicial foi-me ensinado a saber como usar as TIC	Fiz formação contínua (mais de 20 horas) na área das TIC, na ótica do utilizador	Fiz formação contínua (mais de 20 horas) em softwares educativos	Fiz formação contínua (mais de 20 horas) em softwares específicos para trabalhar com alunos multideficientes
O uso das TIC, com crianças multideficientes, torna-as mais capazes de atingir os objetivos que se propôs	r	0,103	0,071	-0,073	0,049	0,040
	p	0,325	0,496	0,483	0,639	0,699
O uso das TIC, pelos multideficientes, facilita a autonomia nas atividades	r	0,144	0,065	-0,057	0,075	0,092
	p	0,167	0,530	0,588	0,470	0,376
O uso das TIC, pelas crianças multideficientes, desenvolve a autoestima	r	0,017	-0,074	-0,096	-0,047	0,129
	p	0,868	0,481	0,359	0,655	0,217
O uso das TIC permite uma maior socialização do aluno multideficiente na sala de aula	r	-0,020	0,103	-0,062	0,056	0,128
	p	0,850	0,321	0,558	0,596	0,217
O uso das TIC desenvolve competências de comunicação nos multideficientes	r	0,104	0,158	0,054	0,073	0,154
	p	0,320	0,125	0,605	0,484	0,135
O uso das TIC podem responder às necessidades físicas das crianças com multideficiência	r	0,045	0,030	0,024	0,093	0,131
	p	0,670	0,773	0,817	0,371	0,205
O uso das TIC estimula os aspetos cognitivos dos multideficientes	r	0,106	0,075	-0,003	0,016	-0,020
	p	0,305	0,466	0,981	0,875	0,845
O uso das TIC torna as crianças multideficientes mais motivadas pela aprendizagem	r	0,019	-0,022	-0,086	-0,036	-0,020
	p	0,851	0,834	0,409	0,726	0,849
As TIC contribuem para a inclusão dos alunos com multideficiência	r	0,108	0,077	0,032	0,205*	0,142
	p	0,299	0,458	0,759	0,047	0,169

Na Tabela 5 são apresentados os resultados relativos à H5 e de acordo com os dados apresentados, constata-se a existência de uma correlação estatisticamente significativas ( $p < 0,05$ ) entre a percepção de as TIC contribuírem para a inclusão dos alunos com multideficiência e a frequência de formação contínua em softwares educativos ( $r = 0,205$ ). Quanto maior foi a frequência de formação contínua em softwares educativos mais elevada é a percepção de as TIC contribuem para a inclusão dos alunos com multideficiência.

**Gráfico 7** – Promoção do sucesso no uso da TIC em contexto educativo (1 - Discordo totalmente a 5 - Concordo totalmente), Média



Em relação à promoção do sucesso no uso da TIC em contexto educativo, segundo a leitura do Gráfico 7, em termos globais existe níveis elevados de concordância com a utilização das TIC em contexto educativo promover o sucesso dos alunos. Das respostas dadas pelos docentes do nosso estudo, o item com nível menos elevado de concordância alude ao uso das TIC permitir uma maior socialização do aluno multideficiente na sala de aula ( $4,0 \pm 0,9$ ).

Com base nos resultados apresentados valida-se a hipótese H5.

Os dados apresentados vieram confirmar estudos anteriores, Freitas (2012) e Silva (2014), que constataram que a maioria dos docentes das suas amostras concorda que o tipo de formação que os professores têm em TIC, tem implicações no sucesso ou insucesso das mesmas no processo ensino-aprendizagem.

Os resultados deste estudo corroboram com os dados apresentados no estudo de Pires (2024), onde os inquiridos da sua amostra julga de extrema importância a utilização das TIC por parte dos alunos com necessidades educativas especiais.

Pelo exposto, ficou evidente que os professores estão cientes da importância das TIC no processo educativo dos multideficientes. Pode-se concluir, relativamente à amostra, que a formação docente determina o fracasso ou o êxito da introdução e da utilização das TIC em contexto educativo. A implementação de novas tecnologias e a inovação de práticas educativas são fatores facilitadores de participação e contributo para a plena inclusão dos alunos com multideficiência, no atual modelo da escola inclusiva.

No que se refere à hipótese 6, **“A utilização das TIC pelos professores especializados em NEE está diretamente associada com a promoção do sucesso no uso da TIC em contexto educativo.”** Apresenta-se de seguida os dados obtidos:

**Tabela 6** – Correlação de Spearman entre a utilização das TIC e a promoção do sucesso no uso da TIC em contexto educativo

		Utilizo as TIC na minha vida pessoal	Utilizo as TIC para preparar aulas	Utilizo as TIC para preparar recursos destinados aos alunos multideficientes	Utilizo as TIC para apresentações/projeções de Histórias, conteúdos (...)	Utilizo hardware específico de forma a possibilitar o acesso dos multideficientes às TIC	Utilizo aplicativos específicos para multideficientes potencializadores de comunicação	Utilizo aplicativos que possibilitem a aprendizagem funcional de Matemática e Português aos multideficientes	Utilizo aplicativos de exploração lúdica para alunos com multideficiência
O uso das TIC, com crianças multideficientes, torna-as mais capazes de atingir os objetivos que se propôs	r	0,019	-0,040	0,268*	0,215*	0,144	0,158	0,164	0,158
	p	0,857	0,700	0,011	0,038	0,173	0,135	0,125	0,138
O uso das TIC, pelos multideficientes, facilita a autonomia nas atividades	r	0,127	-0,088	0,137	0,051	0,054	0,054	0,048	0,068
	p	0,219	0,401	0,202	0,625	0,611	0,615	0,658	0,528
O uso das TIC, pelas crianças multideficientes, desenvolve a autoestima	r	0,030	-0,032	0,227*	0,071	0,150	0,134	0,161	0,169
	p	0,771	0,764	0,034	0,501	0,159	0,209	0,136	0,116
O uso das TIC permite uma maior socialização do aluno multideficiente na sala de aula	r	0,116	0,096	0,215*	0,248*	0,185	0,226*	0,044	0,135
	p	0,265	0,365	0,044	0,016	0,081	0,033	0,687	0,211
O uso das TIC desenvolve competências de comunicação nos multideficientes	r	0,178	-0,016	0,095	0,052	0,091	0,152	0,107	0,112
	p	0,084	0,875	0,377	0,619	0,395	0,152	0,322	0,296
O uso das TIC podem responder às necessidades físicas das crianças com multideficiência	r	0,173	0,022	0,035	0,178	0,097	0,050	0,118	0,061
	p	0,093	0,831	0,746	0,085	0,365	0,637	0,274	0,567
O uso das TIC estimula os aspetos cognitivos dos multideficientes	r	0,099	0,015	0,140	0,125	0,051	0,003	0,071	0,081
	p	0,338	0,890	0,188	0,227	0,628	0,978	0,508	0,447
O uso das TIC torna as crianças multideficientes mais motivadas pela aprendizagem	r	-0,021	-0,086	0,222*	0,077	0,143	0,114	0,158	0,180
	p	0,836	0,410	0,036	0,456	0,177	0,284	0,140	0,090
As TIC contribuem para a inclusão dos alunos com multideficiência	r	0,107	-0,066	0,166	0,092	0,164	0,136	0,193	0,133
	p	0,301	0,529	0,119	0,379	0,123	0,201	0,071	0,215

\* p < 0,05

Assim, com base na tabela 6, constata-se a existência de correlações positivas com significância estatística ( $p < 0,05$ ) entre a percepção de uso das TIC, com crianças multideficientes, torná-las mais capazes de atingir os objetivos que se propôs e a utilização das TIC para preparar recursos destinados aos alunos multideficientes ( $r = 0,268$ ) e para apresentações/projeções de Histórias, conteúdos (...) ( $r = 0,215$ ), entre a percepção do uso das TIC, pelas crianças multideficientes, desenvolve a autoestima e a utilização das TIC para preparar recursos destinados aos alunos multideficientes ( $r = 0,227$ ), entre a percepção do uso das TIC permitir uma maior socialização do aluno multideficiente na sala de aula e a utilização das TIC para preparar recursos destinados aos alunos multideficientes ( $r = 0,215$ ), para apresentações/projeções de Histórias, conteúdos (...) ( $r = 0,248$ ) e de aplicativos específicos para multideficientes potencializadores de comunicação ( $r = 0,226$ ) e entre a percepção de o uso das TIC tornar as crianças multideficientes mais motivadas pela aprendizagem e a utilização das TIC para preparar recursos destinados aos alunos multideficientes ( $r = 0,222$ ). Em todos os casos, quanto mais elevada é a utilização das TIC maior é a percepção de benefícios para as crianças multideficientes na sua utilização.

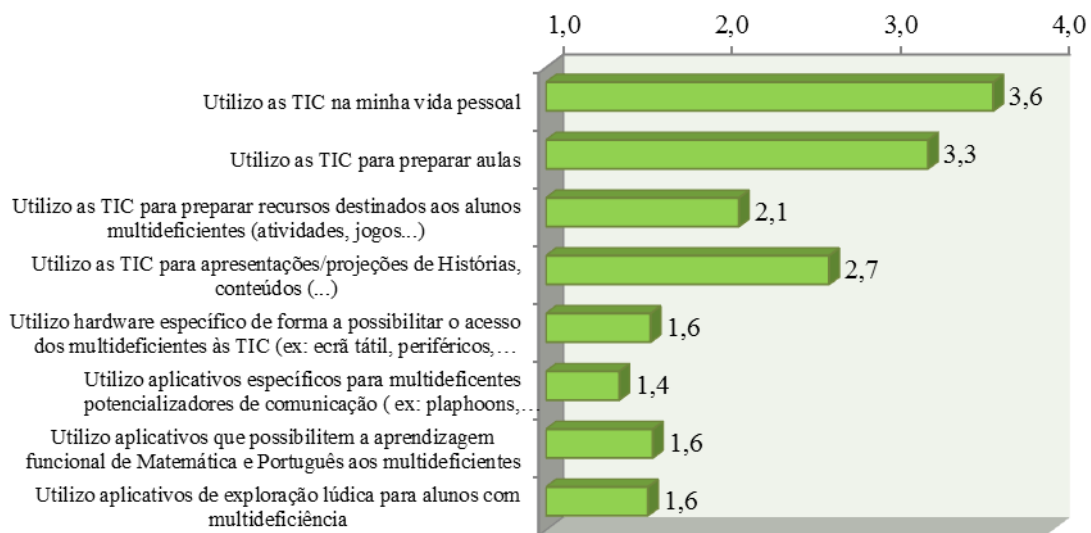
Gândara (2013) partilha da mesma perspectiva, na sua investigação, concluiu que a maioria dos docentes da sua amostra considerou a utilização das TIC benéfica para o desenvolvimento pessoal e da aprendizagem dos alunos com NEE, uma vez que contribuem para a sua motivação, possibilitam o desenvolvimento de novas estratégias cognitivas e sentimentos de autoconfiança, promovem a aprendizagem em cooperação e interação, facilitam a capacidade de atenção/concentração, respondem às necessidades físicas, sensoriais e intelectuais e contribuem para melhorar e facilitar as aprendizagens.

Também de acordo com aos resultados acima indicados, as mesmas conclusões foram verificadas no estudo de Pires (2014). Os docentes inquiridos na sua investigação revelaram que o sucesso educativo, dos alunos com necessidades educativas especiais, será mais favorecido se recorrer frequentemente às TIC, ainda que para isso, estas experiências tenham que ser devidamente adaptadas, acompanhadas e adequadas às necessidades específicas de cada aluno.

Neste sentido, Barradas (2014), no seu estudo, alerta que os adultos devem conhecer bem o aluno multideficiente com o qual trabalham para escolher as estratégias que melhor ajudam a desenvolver as interações comunicativas.

Para além dos estudos acima referidos, outras investigações vão ao encontro dos resultados obtidos por Freitas, (2012), Feijão, (2013) e Rocha, (2014).

**Gráfico 8** – Frequência de utilização das TIC (1 - Nunca (0 vezes); 2 - Algumas vezes (de 1 a 6 vezes por mês); 3 - Muitas vezes (3 a 4 vezes por semana); 4 - Sempre (todos os dias)), Média



No gráfico 8, apresentam-se os resultados alusivos à frequência de utilização das TIC. Certifica-se que os docentes inquiridos têm níveis elevados de utilização das TIC na vida pessoal ( $3,6 \pm 0,6$ ) e na preparação das aulas ( $3,3 \pm 0,7$ ), contudo a utilização de aplicativos específicos para multideficientes potencializadores de comunicação ( $1,4 \pm 0,7$ ), de hardware específico de forma a possibilitar o acesso dos multideficientes às TIC ( $1,6 \pm 0,8$ ), de aplicativos que possibilitem a aprendizagem funcional de Matemática e Português aos multideficientes ( $1,6 \pm 0,8$ ) e de aplicativos de exploração lúdica para alunos com multideficiência ( $1,6 \pm 0,8$ ), é realizada com baixa frequência.

Com base nestes resultados a hipótese H6 foi validada.

Através dos resultados expostos no gráfico 8, verificou-se que os docentes utilizam com frequência elevada as TIC para uso pessoal e na preparação de aulas, presume-se que estes resultados encontram explicação quando observamos o gráfico 5, anteriormente analisado, constando-se que (76,3%) da amostra nunca trabalhou na Unidade de Apoio à Multideficiência.

Feijão (2013) corrobora, parcialmente, os resultados patentes no gráfico 8, afirmou, na sua investigação, que a grande maioria da sua amostra apresenta uma valorização e predisposição para a utilização das tecnologias, pois a totalidade dos inquiridos disseram utilizar as TIC em contexto pessoal e profissional.

Em referência ao terceiro objetivo, **Identificar as necessidades formativas, dos docentes especializados, relativamente ao uso das TIC, na multideficiência**, apresentam-se de seguida os resultados obtidos.

**Gráfico 9** – Escala de conhecimento das TIC (1 - Completamente falso; 2 – Falso; 3 - Sem opinião; 4 – Verdade; 5 - Completamente verdade), Média



No gráfico 9 observam-se os dados respeitantes à percepção do conhecimento das TIC. Fazendo a leitura do gráfico, observa-se um elevado conhecimento de hardware específico para multideficientes ( $4,1 \pm 1,2$ ), sendo menor mas também com determinado nível os conhecimentos de aplicativos específicos para multideficientes ( $3,6 \pm 1,2$ ). Os inquiridos têm uma concordância moderada em termos de percepção das tecnologias móveis como dispositivos úteis para os alunos multideficientes ( $3,3 \pm 0,8$ ).

Os docentes da amostra afirmaram ter conhecimento no que se refere a *hardware* e aplicativos específicos usados com multideficientes, contrariamente ao averiguado no estudo de Ribeiro (2012), onde confirmou que os seus respondentes identificaram como nulo o seu conhecimento na quase totalidade das tecnologias que apresentou e de uso mais frequente com NEE. No entanto assinalaram que estas são prioritárias para a formação na área.

Por outro lado Ribeiro (2012), na sua tese de doutoramento, ainda alerta que o facto de um professor não ter sido anteriormente confrontado com outras exigências dos seus alunos, como no caso da utilização de tecnologias específicas para multideficientes e criação de atividades educativas adaptadas, leva-o a crer as suas competências em TIC como sendo elevadas, tomando apenas conhecimento das suas necessidades formativas quando se vê incapaz de ajudar o seu aluno que depende das TIC ou, quando numa formação, toma contacto com novas possibilidades do uso de tecnologia que até então não tinha contemplado.

**Gráfico 10** – Escala de frequência de formação (1- Nunca usei, nunca fiz; 2- Usei ou fiz algumas vezes (entre uma a cinco vezes); 3- Usei ou fiz muitas vezes (mais de cinco vezes); 4- Usei ou fiz sempre), Média.



Analisando o gráfico 10, em termos de frequência média de formação na área das TIC, observou-se que a maior frequência foi na utilização das TIC ( $2,8 \pm 1,0$ ), tendo existido também formação contínua (mais de 20 horas) na área das TIC, na ótica do utilizador com alguma frequência ( $2,5 \pm 1,0$ ). A formação contínua (mais de 20 horas) em *softwares* específicos para trabalhar com alunos multideficientes ( $1,5 \pm 0,8$ ) e a

formação contínua (mais de 20 horas) em softwares educativos ( $1,7 \pm 0,9$ ) foi a que ocorreu menos frequentemente.

Perante os dados, podemos concluir que a formação na área TIC que ocorreu com menos frequência, diz respeito à formação contínua em *softwares* específicos para trabalhar com alunos multideficientes e à formação contínua em softwares educativos.

Os resultados aqui apresentados não corroboram com os resultados de Feijão (2013). A grande maioria dos seus inquiridos, já fez formação dirigida à utilização prática com os alunos quer com *softwares* educativos quer com *softwares* específicos para trabalhar com alunos com NEE.

Em contrapartida, os dados apresentados no estudo de Ferreira (2013) estão de acordo com os resultados aqui obtidos. Conclui que as docentes entrevistadas carecem de formação contínua em multideficiência e em comunicação alternativa e que segundo as mesmas, a ausência dessas formações específicas condiciona substancialmente as suas práticas pedagógicas.

Desta forma e de acordo com o estudo de Ribeiro (2012) a formação dos que lidam com alunos com NEE deve, portanto, assumir-se como uma prioridade em prol do acesso e sucesso educativo destes alunos.

**Gráfico 11** – Nível de necessidades formativas para utilizar as TIC de forma consistente com multideficientes (1 - Menos necessidade a 5 - Mais necessidade), Média



Relativamente às necessidades formativas para utilizar as TIC de forma consistente com multideficientes (Gráfico 11), em geral, é percecionado um nível elevado de necessidades em todos os itens, sendo os níveis médios de necessidades menos elevados obtidos nos itens “Brochuras informativas com estratégias de implementação para a multideficiência” ( $3,4 \pm 1,4$ ) e “Formação teórica sobre os benefícios de utilização das TIC para a multideficiência” ( $3,6 \pm 1,2$ ).

Também, através dos dados explanados neste gráfico, compreendeu-se que os docentes da amostra apresentam muitas necessidades formativas referentes ao uso das TIC na multideficiência.

De acordo com estes resultados, Ferreira, no seu estudo realizado em 2013, atestou, através das informações recolhidas junto das docentes entrevistadas, necessidade em realizar formação específica na área da multideficiência.

As mesmas conclusões foram verificadas por Silva (2014) alertando que os professores do seu estudo revelaram elevada falta de formação nas ferramentas tecnológicas educativas, ao dispor das necessidades educativas especiais dos seus alunos.

Outros estudos, anteriormente realizados (Berimbau, 2011; Formigo, 2012; Ribeiro, 2012; Feijão, 2013; Pires, 2014), também são concordantes com os dados obtidos na amostra deste estudo, comprovando a necessidade de informação e formação nesta área, por parte dos docentes.

Consideramos as TIC uma área prioritária de intervenção por ser, frequentemente, a única forma de interação de que alguns alunos dispõem, assumindo-se como incontornável a formação na área pelos profissionais que mais diretamente contactam com estes discentes. A utilização das TIC com alunos multideficientes reveste-se de elevada complexidade pelo papel adicional que podem representar, tornando acessível aquilo que de outra forma seria inatingível.

Pelo exposto, a necessidade dos docentes terem formação ou conhecimentos é muito importante uma vez que, estes são centrais na implementação do uso das TIC, podendo levar os alunos a usufruir das suas potencialidades em contextos educativos e promover oportunidades de aprendizagem. Por outro lado as TIC, numa turma inclusiva, promovem trabalho de grupo de forma multifacetada com novas acessibilidades através de hardware e software adaptado ou específico. Assim, as TIC são uma mais-valia, tanto para os professores e para os multideficientes, desde que exploradas em diferentes perspetivas educativas, pedagógicas e até lúdicas.

Podemos assegurar que os estudos realizados na última década (Berimbau, 2011; Antunes, 2012; Formigo, 2012; Freitas, 2012; Horta, 2012; Patrício, 2013; Gonçalves, 2013; Gândara, 2013; Alves, 2013; Feijão, 2013; Rocha, 2014; Silva, 2014) permitem perceber as fortes potencialidades e constrangimentos inerentes à utilização das TIC na educação de crianças com necessidade educativas especiais (NEE) em geral e em particular nos multideficientes. Todavia, face à diversidade de alunos com NEE que usufruem de educação especial, as potencialidades destes recursos não se podem generalizar.

## Conclusões

No decorrer deste trabalho de investigação houve momentos de decisão, reflexão e organização de pensamentos. Este estudo teve várias etapas, ao longo das quais se adquiriram e desenvolveram conhecimentos referentes ao tema, consultando investigações já realizadas e bases teóricas para fundamentar o mesmo, possibilitando avaliar o impacto da utilização das TIC na aprendizagem dos multideficientes e a sua importância na educação em geral e em particular na educação especial. Consideraram-se também, os dados fornecidos pelos docentes especializados do 1.º Ciclo do Ensino Básico da Região Autónoma dos Açores que participaram neste estudo.

Após estas considerações, apresentam-se as principais conclusões do estudo:

- A idade dos docentes não tem qualquer influência na utilização das TIC.
- Os docentes com menos experiência profissional docente apresentam uma maior apetência pelo conhecimento e uso das TIC.
- Os docentes com mestrado ou doutoramento aplicam mais aplicativos de exploração lúdica para alunos com multideficiência do que os docentes especializados.
- Os docentes com carreira docente até 10 anos utilizam mais frequentemente as TIC na vida pessoal e aplicativos de exploração lúdica para alunos com multideficiência que os docentes com mais de 10 anos de carreira docente.
- Quanto mais elevada é a utilização das TIC maior é a percepção de benefícios para as crianças multideficientes na sua utilização.
- Em termos globais quanto mais elevada é a formação em TIC mais elevada é a frequência de utilização das TIC.
- Quanto maior for a frequência de formação contínua em *softwares* educativos mais elevada é a percepção de as TIC contribuírem para a inclusão dos alunos com multideficiência.

➤ Os docentes da amostra apresentaram muitas necessidades formativas relativas ao uso das TIC na multideficiência.

A partir destes resultados parece possível concluir também que as TIC são encaradas como um contributo para a aprendizagem dos alunos com multideficiência, na medida em que contribuem para o seu desenvolvimento individualizado, em contextos de aprendizagem com dinâmicas específicas.

Com efeito, é de realçar que, geralmente, os professores relacionam as vantagens do uso das TIC com o perfil de funcionalidade, (necessidades e características específicas) dos alunos com esta problemática, não valorizando as tecnologias por si mesmas.

Importa salientar que os resultados apresentados devem ser entendidos como construções provisórias, pelo que os mesmos não são generalizáveis e que deverão ser sujeitos a confirmação através de outros estudos, uma vez que compreendem as opiniões e o posicionamento de um grupo de docentes da Educação Especial, da Região dos Açores.

Neste âmbito, conclui-se, ainda, da necessidade de se promoverem novas investigações na área. Deveria repetir-se este estudo mas com a recolha de opiniões através de entrevista a docentes que trabalham nas Unidades de Apoio à Multideficiência, com o intuito de esclarecer e aprofundar o sentido de algumas respostas.

Para além disso, seria interessante uma nova investigação que envolvesse a intervenção da família dos multideficientes e a utilização das TIC. Considera-se que o envolvimento dos encarregados de educação também pode influenciar a aquisição de competências dos alunos, e por isso é importante envolvê-los e perceber quais as atividades realizadas em família, para que a utilização das TIC possa acontecer também nesses contextos.

Considera-se ainda que o desenvolvimento deste estudo trouxe diversas mais-valias que contribuiram para o enriquecimento pessoal, profissional e social da investigadora. Pessoalmente, permitiu relançar a expectativa perante a vida, abrindo novos horizontes de conhecimento e de caminhos a explorar.

Espera-se ter contribuído para uma melhor compreensão dos processos de reflexão utilizados no contexto sala de aula, na escola inclusiva e tomando uma melhor consciência da grande mais-valia que são as tecnologias ao serviço das aprendizagens dos multideficientes.

Apoiados nos pressupostos anteriores, esta investigação salienta o facto de as TIC serem uma ferramenta poderosa que, pode diminuir as incapacidades dos multideficientes, promovendo a inclusão escolar e social.

Assim, muito embora a educação dos multideficientes constitua um importante desafio para o sistema educativo e para os profissionais, como nos diz Barbara McLetchie, as crianças com esta problemática não estão limitadas naquilo que podem aprender, mas sim por aquilo que lhes ensinamos.

Termina-se este estudo citando Sanches (1991, p. 121) “Para a maioria das pessoas, a tecnologia torna a vida mais fácil; para a pessoa deficiente, a tecnologia torna as coisas possíveis.”

## **Bibliografia**

- Alba, C. (2006). Uma educação sem barreiras tecnológicas. TIC e educação inclusiva. In J. Sancho, F. Hernández, & (cols.), *Tecnologias para transformar a educação* (pp. 131-152). São Paulo: Artmed.
- Almeida, J. F. (1994). *Metodologia da pesquisa empírica” in Introdução à sociologia*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Amaral, I., Saramago, A. R., Gonçalves, A., & Nunes, C. &. (2004). *Avaliação e Intervenção em Multideficiência*. Lisboa: Centro de Recursos para a Multideficiência. Ministério da Educação. Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Arnau, J. (1995). *Metodología de la investigación psicológica*. In: M.T. Anguera, J. Arnau, M. Ato, R. Martínez, J. Pascual & G. Vallejo. *Métodos de investigación en Psicología*. Madrid: Síntesis, pp. 23-44. (s.d.).
- Bairrão, J., Felgueiras, I., Fontes, P., Pereira, F., & Vilhena, C. (1998). *Os alunos com necessidades Educativas Especiais: Subsídios para o Sistema de Educação*. Lisboa: Conselho Nacional de Educação.
- Bolieiro, S.; Coelho, F. (agosto de 2014). A Inclusão de Alunos com Necessidades Educativas Especiais na Região Autónoma dos Açores. Atitudes e Dificuldades de Professores do Ensino Regular e da Educação Especial que lecionam no 1.º Ciclo do Ensino Básico. *Em crianças Especiais- Educação Inclusiva*. Lisboa: Nota de Rodapé Edições.
- Burns, R. (2000). *Introduction to research methods*. London: Sage Publications.
- Canavarro, J. P. (1997). *Matemática e Novas Tecnologias*. Lisboa: Universidade Aberta.

- Cardoso, A. (2002). *A receptividade à mudança e à inovação pedagógica*. Porto: Edições ASA. (s.d.).
- Carmo, H. e. (1998). *Metodologia da Investigação: Guia para autoaprendizagem*. Lisboa, Universidade Aberta. .
- Castilho, V. P. (2005). O Computador no contexto Ensino - Aprendizagem. Coleção Gustavo da Costa Pereira. In D. N. Santos, *VI Ciclo de Conferências - Recursos Tecnológicos para pessoas com Necessidades Educativas Especiais* (p. 25). Amarante: Ágora.
- Catalão, I., & Maia, M. (2001). *Formação de Educadores e professores para a iniciação às TIC na educação pré-escolar e no 1º ciclo*. In Ponte (2002). *A formação para a integração das TIC na Educação Pré-Escolar e no 1º Ciclo do Ensino Básico*. Porto: Porto Editora.
- Chaves, H. C. (2002). O estudo de caso na investigação em Tecnologia Educativa em Portugal. *Revista Portuguesa de Educação*, Volume 15, número 1, 221-244. *Revista Portuguesa de Educação*, 221-244.
- Coelho, M. F.P (2012). *La formación y actitudes de profesores de enseñanza básica ante la inclusión de los alumnos con NEE en el aula*. Universidad de Extremadura.
- Conole, G. D. (2008). *Disruptive technologies, pedagogical innovation: What's new? Findings from an in-depth study of students' use and perception of technology*. *Computers & Education*, 50 (2) , 511-524.
- Correia, L. (1999). *Alunos com Necessidades Educativas Especiais nas Classes Regulares*. Porto: Porto Editora.

- Correia, L. M. (2002). *Correia, L. M. & Martins, A. P. Inclusão - Um guia para educadores e professores. Braga: Quadro Azul editores. Coleção Necessidades Educativas Especiais.*
- Correia, L. M. (2003). *Inclusão e Necessidades Educativas Especiais: Um guia para educadores e professores. Porto: Porto Editora.*
- Costa, J., Coelho, F. (2014). Otimismo e Atitudes Inclusivas de professores dos Açores face a alunos com NEE. *Crianças Especiais-Educação Inclusiva*. Lisboa: Nota de Rodapé Edições.
- Coutinho, C. M. (2004). *Metodologias da Investigação em Educação*. Braga: Universidade do Minho.
- Cubo, S. D. (2006). *El muestreo*. In: S. D. Cubo, B. Martín Marín & J. L. Ramos Sánchez. *Métodos de investigación en Ciencias Sociales y de la Salud*. Badajoz: Reduex. Campus virtual de la Universidad de Extremadura. (s.d.).
- Damásio, M. (2007). *Tecnologia e Educação – As tecnologias da informação e da Comunicação e o processo educativo*. Lisboa: Vega.
- Esteves, M. (2006). *Análise de Conteúdo*. In: Lima, J. e Pacheco, J. (Orgs.). *Fazer investigação. Contributos para a elaboração de dissertações e teses*. Porto, Porto Editora, pp. 105 - 126.
- Faria, G. (2010). *As TIC e os alunos com Deficiência Motora*. In *Revista Diversidades*, Direção Regional de Educação Especial e Reabilitação, 30 , pp.15-15.
- Fortin, M. F. (2003). *O processo de investigação: Da concepção à realização*. Loures: Lusociência.

- Freitas, V. C., Novais, M. M., Batista, V. R., & L., P. J. (1997). *Tecnologias de Informação e Comunicação na Aprendizagem. Coleção: A Escola e os Media*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- Freitas, J. (1991). *As NTIC na Educação: Esboço para um quadro global*, in J. Freitas e V. Teodoro (Coord.s), *Educação e computadores (pp.27-88)*. Lisboa: Ministério da Educação, Gabinete de Estudos e Planeamento.
- Gil, A. (2002). *Como elaborar projectos de pesquisa*. São Paulo: Atlas.
- Henriques, I. (2010). *Avaliação do impacto de um software educativo na aprendizagem de uma criança com Necessidades Educativas Especiais (Tese de Mestrado não publicada)*. Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal.
- Jiménez, R. (1997). *Educação Especial e Reforma Educativa*. In R. Bautista, *Necessidades Educativas Especiais (pp. 9-19)*. Lisboa: Dinalivro.
- Katz, J. (2013). *The three block model of universal design for learning (UDL): Engaging students in inclusive education*. *Canadian Journal of Education*, 36(1), 153-194.
- Kemmis, S. R. (1988). *Cómo planificar la investigación-acción*. Barcelona: Editorial Alertes.
- M.E., (Ministério da Educação) (2004). *Avaliação e Intervenção em Multideficiência*. Lisboa: Direcção Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular.
- M.E., (Ministério da Educação) (2004). *Centro de Recursos para a multideficiência – Avaliação e Intervenção em Multideficiência nº10*. Colecção Apoios Educativos.
- M.E., (Ministério da Educação) (2005). *Unidades Especializadas em Multideficiência – Normas Orientadoras*. Lisboa: Direcção Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular.

- Maroco, J. (2003). *Análise estatística: com utilização do SPSS*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Morais, A. e. (2007). *Fazer investigação usando uma abordagem metodológica mista*. Revista Portuguesa de Educação, 20 (2), pp. 75-104.
- Nelson, C. &. (2001). *Utilização de estratégias centradas na criança para compreender as crianças que apresentam multideficiência grave: a abordagem de Van Dijk à avaliação*. (tradução e adaptação de Clarisse Nunes).
- Nunes, C. & Amaral, I. (2008). *Educação, Multideficiência e Ensino Regular: um processo de mudança de atitudes*. Diversidades, 20, 4-9.
- Nunes, C. (2008). *Alunos com multideficiência e com surdocegueira congénita – organização da resposta educativa*. Lisboa: Ministério da educação/Direcção-Geral da Inovação e Desenvolvimento Curricular.
- Nunes, C. (2001). *Aprendizagem Ativa na Criança com Multideficiência – guia para educadores*. Lisboa: Ministério da Educação. Departamento de Educação Básica.
- Nunes, C. (2005). Alunos com multideficiência na sala de aula. In I. S.-S. (Coord.), *Necessidades educativas especiais - dificuldades da criança ou da escola?Parte IV, Coleção Educação Hoje*. (pp. 61-70). Lisboa: Texto Editores.
- Orelove, F. D. & Sobsey, D. (1991). “*Designing transdisciplinary services*”. In F. D. Orelove & D. Sobsey, *Educating children with multiple disabilities: a transdisciplinary approach (Second Edition)*. (pp. 1-32). Baltimore: Paul Brookes Publishing Co.
- Paiva, J. (2002). *As Tecnologias de Informação e Comunicação: utilização pelos professores*. Lisboa: DAPP/Ministério da Educação.

- Papert, S. M. (1994). *A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Pereira, F. (2008). *Alunos com multideficiência e com surdocegueira congénita*. Direção Geral e de desenvolvimento Curricular.
- Pinheiro, P. & Gomes, M. J. (2013). *As TIC na Comunicação Alternativa e Aumentativa*. In Atas do XII Congresso Internacional Galego.
- Pinto, M. L. (2002). *Práticas Educativas numa Sociedade Global, Coleção Horizontes da Didática*. Porto: Edições Asa.
- Polit, D. F. & Hungler, B. P.(1995). *Essentials of research: Methods and application*. Philadelphia: J. B. Lippincott.
- Ponte, J. P. (1990). *O computador um instrumento da educação*. Lisboa: Texto Editora.
- Ponte, J. P. (1997). *As Novas Tecnologias e a Educação*. Lisboa: Texto Editora.
- Ponte, J. P. (2000). *As tecnologias de Informação e comunicação e na formação de professores: que desafios para a comunidade educativa? In Estrela, A. & Ferreira, J. Tecnologias em Educação: Estudos e investigações (2001). Atas do X colóquio*. Lisboa: Universidade de Lisboa.
- Quivy, R. L. (1998). *Manual de investigação em Ciências Sociais, 2ª edição*. Lisboa: Gradiva.
- Richardson, R. (1989). *Pesquisa Social – Métodos e técnicas*. São Paulo: Editora Atlas
- Rodrigues, D. (2007). *Dez ideias (mal) feitas sobre educação inclusiva. In D. Rodrigues (ed.), Educação Inclusiva. Estamos a fazer progressos?* Lisboa: FMH Edições.Rodrigues.

- Rodrigues, D. (2010). *Dez ideias (mal) feitas sobre educação inclusiva*. In D. Rodrigues (ed.), *Educação Inclusiva. Estamos a fazer progressos?* Lisboa: FMH Edições.
- Rodrigues, D.(2001). *A educação e a Diferença*, In Rodrigues, D. (Org.) *Educação e Diferença. Valores e Práticas para uma Educação Inclusiva*. Porto: Porto Editora.
- Sanches, I. &. (2006). *Da integração à inclusão escolar: cruzando perspetivas e conceitos*. Revista Lusófona da Educação. 8, 63-83.
- Sanches, N. (1991). *A informática e a comunicação: o visualizador de fala- um instrumento ao serviço da educação e treino de fala*.In IV encontro nacional de educação especial "*Comunicações*". Lisboa: fundação Calouste Gulbenkian.
- Santos, J. (2006). *A escrita e as TIC em crianças com Dificuldades de Aprendizagem: um ponto de encontro (Tese de mestrado não publicada)*. Instituto de Estudos da Criança. Universidade do Minho, Braga, Portugal.
- Santos, M. M., Freitas, C. V., & Batista, V. R. (1997). *Tecnologias de Informação e Comunicação na Aprendizagem. Coleção: A Escola e os Media*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional, pp 21-29.
- Saramago, A. R. (2004). *Avaliação e intervenção em multideficiência*. Lisboa: Centro de recursos para a multideficiência.Ministério da Educação- Direção-Geral da Inovação e Desenvolvimento Curricular/Direção de Serviços de Educação Especial e do Apoio Sócio-Educativo.Curricular/Direção de Serviços de Educação Especial e do Apoio Só.
- Serrazina, J. P. (1998). *As novas tecnologias na formação inicial de professores*. Lisboa: DAPP do ME.

- Shulman, L. (1998). *Disciplines of inquiry in education: an overview*. In: R. Jaeger. *Complementary methods for research in education*. Washington: American Educational Research Association, pp. 3-17.
- Silva, F. e Miranda, G. (2005). *Formação Inicial de Professores e Tecnologias, actas do Challenges- IV Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e comunicação na Educação*. Braga: Centro de Competência Nónio Século XXI da Universidade do Minho.
- Silva, H., S., Lopes, J. (2010). *O professor faz a diferença Na aprendizagem dos alunos, Na realização escolar dos alunos, No sucesso dos alunos*. LIDEL, Edições Técnicas lda.
- Sparrowhawk, A., & Heald, Y. (2007). *How to use ICT to support children with Special*.
- Tavares, C. F., & Barbeiro, L. F. (2011). *As Implicações das Tic no Ensino da Língua*. Lisboa: Direcção Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Triviños, A. (1992). *Manual de investigação em educação*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Tuckman, B. (2005). *Manual de Investigação em Educação*. Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- UNESCO. (1994). Declaração de Salamanca. *Conferência Mundial sobre Necessidades Educativas Especiais*. Salamanca.
- Vilelas, J. (2009). *Investigação – O processo de Construção de Conhecimento*. Lisboa: Edições Sílabo

Xavier, L. (2011). *O uso das TIC em salas de aula inclusivas: atitudes e práticas de professores do 1.º Ciclo (Tese de mestrado não publicada)*. Instituto Politécnico de Lisboa, Escola Superior de Educação de Lisboa, Lisboa, Portugal.

## Sitografia

Almeida, A. (2011). *Inclusão Educativa dos Alunos com Multideficiência*. [http://recil.grupolusofona.pt/bitstream/handle/10437/1481/Ana\\_Almeida\\_2011.pdf?sequence=1](http://recil.grupolusofona.pt/bitstream/handle/10437/1481/Ana_Almeida_2011.pdf?sequence=1). Obtido em 11 de julho de 2014.

Almeida, A., (2012). *Crianças com Multideficiência na Escola regular: Da integração para a inclusão*. [https://repositorio.ipbeja.pt/bitstream/123456789/3932/4/%C3%81lurea%20Jos%C3%A9%20Costa%20Lopes%20de%20Almeida%20%20Crian%C3%A7as%20com%20Multidef%C3%Aancia%20na%20escola%20regular\(da%20integra%C3%A7%C3%A3o%20para%20a%20inclus%C3%A3o\)%20-%202012.pdf](https://repositorio.ipbeja.pt/bitstream/123456789/3932/4/%C3%81lurea%20Jos%C3%A9%20Costa%20Lopes%20de%20Almeida%20%20Crian%C3%A7as%20com%20Multidef%C3%Aancia%20na%20escola%20regular(da%20integra%C3%A7%C3%A3o%20para%20a%20inclus%C3%A3o)%20-%202012.pdf). Obtido em 29 de julho de 2014.

Alves, C. M. L. S. (2014). *Contributo do iPad® para o desenvolvimento de crianças com Necessidades Educativas Especiais*, repositório Escola Superior de Educação de Lisboa. <http://repositorio.ipl.pt/bitstream/10400.21/3282/1/Contributo%20do%20iPad%C2%AE%20para%20o%20desenvolvimento%20de%20crian%C3%A7as%20com%20necessidades%20educativas%20especiais.pdf>. Obtido em 23 de março de 2015.

Antunes, F., J.,A. (2012). *Utilização Das TIC Por Parte De Alunos Com Necessidades Educativas Especiais*, repositório Escola Superior de Educação Almeida Garrett. <http://recil.grupolusofona.pt/bitstream/handle/10437/3250/Filipe%20Antunes%20%20Utiliza%C3%A7%C3%A3o%20das%20TIC%20por%20parte%20de%20alunos%20com%20.pdf?sequence=1> Obtido em 25 de janeiro de 2014.

Bahia, S. & Trindade, J. (2010). *O potencial das tecnologias educativas na promoção da inclusão: três exemplos*. *Educação, Formação & Tecnologias*, 3 (1), 96-110, repositório Faculdade de Psicologia da Universidade de Lisboa <http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/2697/1/Bahia%26Trindade,EFT.pdf>. Obtido em 5 de janeiro de 2014.

Barradas., S., C., F.,C. (2014). *A inclusão do aluno com síndrome de dubowitz na sala de aula*, repositório de Beja.

<https://repositorio.ipbeja.pt/bitstream/123456789/769/1/S%C3%B3nia%20Barradas.pdf>

Obtido em 31 de março de 2015

Barroso, E. V., (2013). *Um olhar sobre uma Unidade de Apoio à Multideficiência, Estudo de Caso*, de repositório Instituto Politécnico de Castelo Branco.

<http://repositorio.ipcb.pt/bitstream/10400.11/1764/1/Tese%20Estef%C3%A2nia%20Final2.pdf>. Obtido em 16 de janeiro de 2014.

Berimbau, M., L.,F. (2011). *Domínio e uso das tecnologias de apoio à comunicação e aprendizagem A crianças e jovens com necessidades educativas especiais, pelos Professores da educação especial*, de repositório Instituto Politécnico de Lisboa Escola Superior de Educação de Lisboa.

<http://repositorio.ipl.pt/bitstream/10400.21/1479/1/Dom%C3%ADnio%20e%20uso%20das%20tecnologias%20de%20apoio%20C3%A0%20comunica%C3%A7%C3%A3o%20e%20aprendizagem.pdf>. Obtido em 19 de julho de 2014.

Capitão, S. & Almeida, A. (2011). *O uso das TIC para a inclusão dos alunos com necessidades educativas especiais e suas famílias*, *Indagatio Didactica*, 3 (2), 56-67.

Consultado em: <http://revistas.ua.pt/index.php/ID/article/view/1030/962>. Obtido em 23 de março de 2015.

Costa, M. (2010). *Criação de recursos digitais para as crianças com NEE do Agrupamento de Escolas de Mindelo.*, de repositório Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti

[http://repositorio.esepf.pt/bitstream/handle/10000/404/PGTIC2010\\_MonicaCosta.pdf?sequence=2](http://repositorio.esepf.pt/bitstream/handle/10000/404/PGTIC2010_MonicaCosta.pdf?sequence=2). Obtido em 12 de dezembro de 2013.

Cruz, Sara. (2012). *Alunos com necessidades educativas especiais dificuldades sentidas pelos professores de educação especial*, de repositório de Escola Superior de Educação Almeida Garrett.

<http://recil.grupolusofona.pt/bitstream/handle/10437/2745/tese%20final.pdf?sequence>.

Obtido em 10 de janeiro de 2014.

Faria, G. (2010). *As TIC e os alunos com Deficiência Motora*. In Revista Diversidades, Direção Regional de Educação Especial e Reabilitação, 30 , pp.15-15.

<http://www.madeiraedu.pt/LinkClick.aspx?fileticket=dzPEZ8j9UwM%3d&tabid=1284&language=pt-PT>. Obtido em 15 de fevereiro de 2014.

Feijão, M. H. S. M. (2013). *A Multideficiência e as Tecnologias de Informação e Comunicação*, Instituto de Educação de Lisboa.

[http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/10145/1/ulfpie044835\\_tm.pdf](http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/10145/1/ulfpie044835_tm.pdf). Obtido em 23 de março de 2015.

Ferreira, V., M., S. (2013). *Práticas de Inclusão com Alunos com Multideficiência no 1º Ciclo*, repositório Escola Superior de Educação de Lisboa.

<http://repositorio.ipl.pt/bitstream/10400.21/3138/1/Pr%C3%A1ticas%20de%20inclus%C3%A3o%20com%20alunos%20com%20multidefici%C3%Aancia.pdf> obtido em março de 2014.

Formigo, I., H. (2012). *Interação Criança – Criança: A Inclusão de Crianças com Multideficiência*, repositório de Instituto Politécnico de Beja. <http://comum.rcaap.pt/bitstream/123456789/3983/1/Tese%20Isabel%20Formigo.pdf> obtido em 9 de julho de 2014.

Freitas, S. (2012). *As TIC e os alunos com NEE: A perceção dos professores de educação especial de Viseu*, de repositório da Universidade Católica Portuguesa.

<http://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/8722/1/As%20TIC%20e%20os%20alunos%20com%20NEE.pdf> Obtido em 21 de novembro de 2013.

Gândara, Rita I. V., (2013). *A utilização das TIC como meio de aprendizagem na educação especial*, de repositório Escola Superior de Educação João de Deus.

<http://comum.rcaap.pt/bitstream/123456789/4568/1/Tese%20Rita%20G%C3%A2ndara>

[\\_Mestrado%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20Especial\\_julho2013.pdf](#). Obtido em 16 de janeiro de 2014.

Gonçalves, J., R., D. (2013). *AS T.I.C. COMO RECURSO À INCLUSÃO DE CRIANÇAS COM N.E.E.* de repositório Escola Superior de Educação João de Deus. [http://comum.rcaap.pt/bitstream/123456789/5334/1/TIC\\_Recurso\\_Inclus%C3%A3o\\_Criancas%20N.E.E\\_FINAL.pdf](http://comum.rcaap.pt/bitstream/123456789/5334/1/TIC_Recurso_Inclus%C3%A3o_Criancas%20N.E.E_FINAL.pdf). Obtido em 26 de maio de 2014.

Horta, M., J. (2012). *A Formação de Professores como Percurso para o Uso das TIC em Atividades Práticas pelos Alunos na Sala de Aula*, repositório Instituto de Educação da Universidade de Lisboa. [http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/8007/1/ulsd064973\\_td\\_Maria\\_Horta.pdf](http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/8007/1/ulsd064973_td_Maria_Horta.pdf). Obtido em 20 de maio de 2014.

Mota, Anabela, R., F., (2012). *Centros de Recursos Tecnológicos na Educação Especial: Um Contributo para a sua Avaliação*, de repositório Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias. [http://recil.grupolusofona.pt/xmlui/bitstream/handle/10437/4343/Anabela\\_Mota\\_Disserta%C3%A7%C3%A3o.pdf?sequence=1](http://recil.grupolusofona.pt/xmlui/bitstream/handle/10437/4343/Anabela_Mota_Disserta%C3%A7%C3%A3o.pdf?sequence=1). Obtido em 29 de julho de 2014.

Neto, A., (2010). *O Uso das TIC nas Escolas do 1º Ciclo do Ensino Básico do Distrito de Bragança*, repositório Instituto Politécnico de Bragança. [https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/3993/1/albertina\\_netto\\_MSI\\_2010.pdf](https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/3993/1/albertina_netto_MSI_2010.pdf). Obtido em 27 de maio de 2014.

Oliveira, Dulce da Silva. (2012). *Conceções dos Professores do Ensino Regular e dos Professores de Educação Especial Face à Inclusão de Alunos com Multideficiência*, de repositório Instituto Politécnico de Lisboa. <http://repositorio.ipl.pt/bitstream/10400.21/2297/1/Conce%C3%A7%C3%B5es%20dos%20Professores%20do%20Ensino%20Regular%20e%20dos%20Professores%20de%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20Especial%20Face%20%C3%A0%20Inclus%C3%A3o%20de%20Alunos%20com%20Multideficiencia.pdf>. Obtido em 16 de janeiro de 2014.

Oliveira, L.; Cunha S. (2012). *Recursos TIC em educação Especial*, de repositório de Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti. [http://repositorio.esepf.pt/bitstream/handle/10000/637/PG\\_TIC\\_LuisaSandra\\_2012.pdf?sequence=2](http://repositorio.esepf.pt/bitstream/handle/10000/637/PG_TIC_LuisaSandra_2012.pdf?sequence=2). Obtido em 18 de dezembro de 2013.

Patrício, C., P., S. (2013). *A Importância Das Tecnologias Da Informação e Da Comunicação Em Crianças Com Autismo; no pré –escolar*, repositório Escola Superior de Educação Almeida Garrett. <http://recil.grupolusofona.pt/bitstream/handle/10437/4005/Mestrado%20em%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20Especial.pdf?sequence=1>. Obtido em 28 de dezembro de 2014.

Pires, R., P. (2014). *O Impacto das TIC no Sucesso Educativo de Alunos com Autismo*, de repositório Escola Superior de Educação João de Deus. <http://comum.rcaap.pt/bitstream/123456789/6464/1/RaquelPires.pdf>. Obtido em 29 de dezembro de 2014.

Ribeiro, J., E., M. (2012). *As TIC na Educação de Alunos com Necessidades Educativas Especiais: proposta de um Programa de Formação para o Ensino Básico*, repositório Universidade de Aveiro. <http://www.ore.org.pt/filesobservatorio/pdf/AsTICnaEducacaoNEE.pdf>. Obtido em 25 de fevereiro de 2015.

Rocha, S., F., C. (2014). *Tecnologias de apoio e multideficiência: recursos mediadores da aprendizagem e da inclusão*, repositório Instituto Politécnico de Lisboa. <http://repositorio.ipl.pt/bitstream/10400.21/4116/1/Tecnologias%20de%20apoio%20e%20multidefici%C3%Aancia.pdf>. Obtido em 23 de março de 2015.

Silva, Á., A. (2004). *Ensinar e Aprender com as Tecnologias.*, de repositório da Universidade do Minho. <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/3285>. Obtido em 2 de janeiro de 2014.

Silva, H., V. (2014). *As Novas Tecnologias e a Inovação das Práticas Pedagógicas de Professores que Lecionam a Alunos com NEE*, de repositório Escola Superior de Educação João de Deus. <http://comum.rcaap.pt/bitstream/123456789/6194/1/Helga%20Vieira.pdf>. Obtido em 19 de julho de 2014.

<http://www.imagina.pt/produtos/software/escrita-com-simbolos/> (consultado em 12 de janeiro de 2014)

<http://www.imagina.pt/produtos/software/comunicar-com-simbolos/> (consultado em 12 de janeiro de 2014)

<http://perolastic.blogspot.pt/2013/01/jclic-software-livre-para-criar.html> (consultado em 12 de janeiro de 2014)

<http://www.assistiva.com.br/ca.html> (consultado em 12 de janeiro de 2014)

<http://www.anditec.pt/acessibilidade-digital/comunicacao-aum/simbolos-pictograficos-para-a-comunicacao/234-animacoes-spc-i-e-ii.html> (consultado em 12 de janeiro de 2014)

<http://www.acessibilidade.net/at/kit2004/educativo.html> (consultado em 12 de janeiro de 2014)

<http://www.imagina.pt/produtos/software/jogos-da-carochinha/> (consultado a 14 de janeiro de 2014)

<http://www.anditec.pt/acessibilidadedigital/aprendizagem/causa-efeito/391-softwarekaorus.html> (consultado a 14 de janeiro de 2014)

<http://www.anditec.pt/acessibilidade-digital/aprendizagem/causa-efeito/120-filiokus.html> (consultado a 14 de janeiro de 2014)

<http://www.anditec.pt/acessibilidade-digital/comunicacao-aum/digitalizadores.html>  
(consultado em 14 de janeiro de 2014)

<http://www.anditec.pt/acessibilidade-digital/interfaces/rato.html> (consultado em 14 de janeiro de 2014)

<http://www.anditec.pt/acessibilidade-digital/interfaces/teclado/162-grid-2.html>  
(consultado em 14 de janeiro de 2014)

[http://www.clik.com.br/intelli\\_01.html](http://www.clik.com.br/intelli_01.html) (consultado em 14 de janeiro de 2014)

<http://fundacao.telecom.pt> (consultado em 14 de janeiro de 2014)

<http://www.facebook.com/educarEespecial> (consultado em 14 de janeiro de 2014)

<http://criancasealunoscomnee.blogspot.pt/search/label/Unidades%20de%20apoio%20especializado%20para%20a%20educa%C3%A7%C3%A3o%20de%20alunos%20com%20multidefici%C3%A7%C3%A3o%20de%20surdocegueira%20cong%C3%A9nita> (consultado em 14 de janeiro de 2014)

## Anexos

**Anexo 1-** 1ª versão do questionário antes da validação.

### QUESTIONÁRIO

#### **A Importância das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no Processo Educativo dos Alunos com Multideficiência: Perceção dos professores.**

O presente questionário tem como principal objetivo, compreender a perspetiva dos professores especializados, da Região Autónoma do Açores, sobre a importância das TIC no processo educativo dos alunos com multideficiência.

Esta investigação é realizada no âmbito do Mestrado em Educação Especial: Domínio Cognitivo e Motor, da Universidade Fernando Pessoa, orientado pela Professora Doutora Fátima Coelho.

Os dados destinam-se exclusivamente ao tratamento estatístico. A sua colaboração é importante para a investigação que nos propomos realizar pelo que, desde já, agradecemos as suas respostas a este inquérito por questionário.

**Muito obrigada pela colaboração!**

#### **1. Sexo**

- Masculino
- Feminino

#### **2. Idade**

- 20-29
- 30 a 39
- 40 a 49

- mais de 50
- mais de 60

**3. Habilitação literária**

- Pós- graduação
- Mestre
- Doutorado

**4. Tempo de serviço**

- 1 a 9
- 10 a 20
- mais de 21

**5. Assinale a ilha onde exerce funções docentes.**

- Santa Maria
- São Miguel
- Terceira
- Pico
- Faial
- São Jorge
- Graciosa

Flores

Corvo

**6. Trabalha ou já trabalhou com crianças multideficientes?**

Sim

Não

**7. Descreva o que considere ser uma criança multideficiente.**

**8. Tem formação na área das TIC?**

Contínua

Formal (ex. especialização)

Tenho

Não tenho

**8.a- Se respondeu "não tenho", qual é o impedimento à sua utilização?**

Falta de quadro competente em informática para apoio do professor face às dúvidas.

Falta de formação específica para a integração das TIC junto dos alunos com multideficiência.

- Falta de *software* e recursos digitais apropriados.
- Falta de motivação dos professores.

**9. Utiliza as TIC na sua intervenção pedagógica com crianças multideficientes?**

- Frequentemente
- Às vezes
- Raramente
- Nunca

**10. Tem conhecimento de algum repositório que disponibiliza material pedagógico para crianças com multideficiência?**

- Sim, bom conhecimento
- Algum conhecimento
- Não

**11. Indique os recursos tecnológicos (software educativo, sites educativos, ...) que conhece e/ou utilize na sua intervenção pedagógica com alunos com multideficiência?**

**12. Está atualizado/a acerca de aplicações informáticas para crianças multideficientes?**

- Sim, bastante
- Sim, conheço algumas
- Não

**As afirmações que se seguem estão relacionadas com a utilização das TIC no processo de aprendizagem dos alunos multideficientes. Utilizando a escala que se segue, assinale com uma cruz (X) a opção que lhe parece mais próxima do seu nível de concordância.**

1- Discordo Totalmente 2- Discordo 3- Não concordo nem discordo 4- Concordo 5- Concordo totalmente

**13. As tecnologias de apoio são apenas dispositivos que permitem reduzir a incapacidade dos alunos com multideficiência.**

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

**14. O computador é um potencial instrumento para o sucesso educativo dos alunos com multideficiência.**

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

**15. Os alunos com multideficiência têm dificuldades no manuseamento das tecnologias de apoio.**

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

**16. A utilização das TIC por parte da escola, família e alunos promove a aprendizagem em cooperação e interação entre os vários intervenientes, favorecendo a socialização dos alunos com multideficiência.**

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

**17. As TIC como Tecnologias de Apoio têm um grande potencial e podem responder às necessidades físicas, sensoriais e intelectuais de alunos multideficientes.**

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

**18. O uso das TIC pode proporcionar oportunidades de sucesso quando a criança é incapaz de obter experiências de qualidade pelos métodos tradicionais.**

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

**19. As TIC facilitam a participação e contribuem para a plena inclusão dos alunos com multideficiência.**

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

**20. É fundamental e prioritária a formação específica em TIC para a Multideficiência, em prol do sucesso e inclusão educativa.**

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

Obrigada pela sua colaboração!

Nomélia Maria Carreiro Sousa Rodrigues

Mestranda em Ciências da Educação - Educação Especial da UFP

**Anexo 2-** Versão final do inquérito que foi aplicado à amostra

## **A Importância das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no Processo Educativo dos Alunos com Multideficiência: Perceção dos professores.**

O presente questionário tem como principal objetivo, aferir a confiança dos professores especializados, da Região Autónoma do Açores, sobre a utilização das TIC em contexto educativo dos alunos com multideficiência.

Este estudo é realizado no âmbito do Mestrado em Educação Especial: Domínio Cognitivo e Motor, da Universidade Fernando Pessoa.

O anonimato será respeitado. Solicito que não escreva o seu nome em parte alguma deste questionário.

Os dados destinam-se exclusivamente ao tratamento estatístico. A sua colaboração é importante para a investigação que nos propomos realizar pelo que, desde já, agradecemos as suas respostas a este inquérito por questionário.

Muito obrigada pela colaboração!

### **1. Género**

- Masculino
- Feminino

### **2. Idade**

- 20-29 anos
- 30-39 anos
- 40-49 anos
- mais de 50 anos

### 3. Habilitação literária

- Pós- graduação
- Mestre
- Doutorado

### 4. Anos de serviço de carreira docente

- até 4 anos
- de 5 a 10 anos
- de 11 a 19 anos
- de 20 a 29 anos
- mais de 30 anos

### 5. Anos de serviço na Educação Especial

- Nenhum
- até 4 anos
- de 5 a 10 anos
- de 11 a 19 anos
- de 20 a 29 anos
- mais de 30 anos

### 6. Tempo de serviço na Unidade de Apoio à Multideficiência

- Nenhum
- menos de 1 ano
- de 1 a 2 anos
- mais de 3 anos

### 7. Assinale a ilha onde exerce funções docentes.

- Santa Maria
- São Miguel
- Terceira
- Pico
- Faial
- São Jorge
- Graciosa
- Flores
- Corvo

### 8. Relativamente à sua formação responda mediante uma escala de frequência. Não se esqueça que: 1= nunca usei, nunca fiz; 2= Usei ou fiz algumas vezes (entre uma a cinco vezes); 3= Usei ou fiz muitas vezes (mais de cinco vezes); 4= usei ou fiz sempre.

Na minha formação inicial usei as TIC

	1	2	3	4	
Nunca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sempre

Na minha formação inicial foi-me ensinado a saber como usar as TIC

	1	2	3	4	
Nunca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sempre

Fiz formação contínua (mais de 20 horas) na área das TIC, na ótica do utilizador ex. word; ppt; excel.....

	1	2	3	4	
Nunca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sempre

Fiz formação contínua (mais de 20 horas) em softwares educativos ex. jcllic; scratch; hotpotatos...

	1	2	3	4	
Nunca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sempre

Fiz formação contínua (mais de 20 horas) em softwares específicos para trabalhar com alunos multideficientes ex. plaphoons; boardmaker, grid; araword...,

	1	2	3	4	
Nunca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sempre

**9. Relativamente ao conhecimento das TIC, assinale a opção que lhe parece mais próxima do seu nível de concordância**

	Completamento falso	Falso	Sem opinião	Verdade	Completamente verdade
Conheço hardware específico utilizado com multideficientes (ex: ecrã tátil, periféricos, swich...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conheço aplicativos específicos para multideficientes (ex: plaphoons, boardmaker, araword...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Considero que as tecnologias móveis (tablet e ou ipad) são dispositivos úteis para os alunos multideficientes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**10. Relativamente à utilização das TIC, responda mediante a frequência da sua utilização**

	Nunca (0 vezes)	Algumas (de 1 a 6 vezes por mês)	Muitas vezes (3 a 4 vezes por semana)	Sempre (todos os dias)
Utilizo as TIC	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	Nunca (0 vezes)	Algumas (de 1 a 6 vezes por mês)	Muitas vezes (3 a 4 vezes por semana)	Sempre (todos os dias)
na minha vida pessoal				
	Nunca (0 vezes)	Algumas (de 1 a 6 vezes por mês)	Muitas vezes (3 a 4 vezes por semana)	sempre (todos os dias)
Utilizo as TIC para preparar aulas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Nunca (0 vezes)	Algumas vezes (de 1 a 6 vezes por mês)	Muitas vezes (3 a 4 vezes por semana)	Sempre (todos os dias)
Utilizo as TIC para preparar recursos destinados aos alunos multideficientes (atividades, jogos...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Nunca (0 vezes)	Algumas vezes (de 1 a 6 vezes por mês)	Muitas vezes (3 a 4 vezes por semana)	Sempre (todos os dias)
Utilizo as TIC para apresentações/projeções de Histórias, conteúdos (...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Nunca (0 vezes)	Algumas vezes (de 1 a 6 vezes por mês)	Muitas vezes (3 a 4 vezes por semana)	Sempre (todos os dias)
Utilizo hardware específico de forma a possibilitar o acesso dos multideficientes às TIC (ex: ecrã tátil, periféricos, swich...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	Nunca (0 vezes)	Algumas vezes (de 1 a 6 vezes por mês)	Muitas vezes (3 a 4 vezes por semana)	Sempre (todos os dias)
Utilizo aplicativos específicos para multideficientes potencializadores de comunicação ( ex: plaphoons, boardmaker, araword, senswitcher...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	Nunca (0 vezes)	Algumas vezes (de 1 a 6 vezes por mês)	Muitas vezes (3 a 4 vezes por semana)	Sempre (todos os dias)
Utilizo aplicativos que possibilitem a aprendizagem funcional de Matemática e Português aos multideficientes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	Nunca (0 vezes)	Algumas vezes (de 1 a 6 vezes por mês)	Muitas vezes (3 a 4 vezes por semana)	Sempre (todos os dias)
Utilizo aplicativos de exploração lúdica para alunos com multideficiência	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**11. Enumere de 1 a 5 as suas necessidades formativas para utilizar as TIC de forma consistente com multideficientes. Sendo que 1 significa Menos necessidade e 5 Mais necessidade**

	1	2	3	4	5
Brochuras informativas com estratégias	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	1	2	3	4	5
de implementação para a multideficiência					
	1	2	3	4	5
Página web fiável com informação/divulgação de aplicativos para a multideficiência	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	1	2	3	4	5
Formação prática de exploração de aplicativos específicos para a multideficiência	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	1	2	3	4	5
Formação teórica sobre os benefícios de utilização das TIC para a multideficiência	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**12. Utilizando a escala que se segue, assinale a opção que lhe parece mais próxima do seu nível de concordância.**

1- Discordo Totalmente 2- Discordo 3- Não concordo nem discordo 4- Concordo 5- Concordo totalmente

**O uso das TIC, com crianças multideficientes, torna-as mais capazes de atingir os objetivos que se propôs**

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

**O uso das TIC, pelos multideficientes, facilita a autonomia nas atividades**

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

**O uso das TIC, pelas crianças multideficientes, desenvolve a autoestima**

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

**O uso das TIC permite uma maior socialização do aluno multideficiente na sala de aula**

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

**O uso das TIC desenvolve competências de comunicação nos multideficientes**

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

**O uso das TIC podem responder às necessidades físicas das crianças com multideficiência**

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

**O uso das TIC estimula os aspetos cognitivos dos multideficientes**

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

**O uso das TIC torna as crianças multideficientes mais motivadas pela aprendizagem**

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

**As TIC contribuem para a inclusão dos alunos com multideficiência**

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

**Fim do Inquérito. Muito obrigada!**

**Anexo 3-** Autorização da Diretora Regional da Educação para aplicação do questionário nas escolas da Região Autónoma dos Açores (RAA).

**De:** Nomélia Rodrigues [mailto:nomeliarodrigues@hotmail.com]

**Enviada:** quarta-feira, 1 de Outubro de 2014 16:50

**Para:** Dre: recursos humanos

**Assunto:** Autorização para a aplicação de questionário.

Exma. senhora Diretora Regional da Educação

**Assunto:** Autorização para a aplicação de questionário nas escolas da Região Autónoma dos Açores.

Eu, Nomélia Maria Carreiro Sousa Rodrigues, professora do Quadro de Nomeação Definitiva, grupo 120, a exercer funções docentes na EBI de Ponta Garça e a frequentar o 2º ano do curso de Mestrado em Ciências da Educação, na área de Educação Especial - Domínio Cognitivo e Motor, pela Universidade Fernando Pessoa, sob a orientação da Professora Doutora Fátima Coelho, venho, por este meio, solicitar a V. Ex.<sup>a</sup> a melhor colaboração, no sentido de facultar a autorização para aplicar um inquérito por questionário a ser preenchido pelos docentes da Educação Especial a exercer funções nas escolas da Região Autónoma dos Açores, possibilitando, desta forma, a concretização do estudo empírico desta dissertação, intitulada “**A Importância das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no Processo Educativo dos alunos com Multideficiência**”.

Mais informo que comprometo-me a respeitar as regras deontológicas inerentes ao processo de investigação.

Na expectativa de poder contar com a vossa colaboração, agradeço antecipadamente todo o acolhimento que possa prestar a esta solicitação, anunciando os meus melhores cumprimentos.

Ponta Garça, 30 de setembro de 2014.

A mestranda:

Nomélia Rodrigues

---

**Enviada:** segunda-feira, 1 de Dezembro de 2014 15:41

**Para:** 'nomeliarodrigues@hotmail.com'

**Assunto:** FW: AUTORIZAÇÃO PARA A APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIO

**De:** Ligia MS. Santos

**Enviada:** sexta-feira, 10 de Outubro de 2014 09:45

**Para:** 'Nomélia Rodrigues '

**Cc:** Lúcia ME. Moniz; Ana MMVP. Costa

**Assunto:** AUTORIZAÇÃO PARA A APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIO

*Correio Eletrónico*

<b>Sua Referência.</b>	<b>Sua Comunicação de</b>	<b>Nossa Referência</b>
		<b>Nº.</b> MAIL-S-DRE/2014/5343
		<b>Proc.</b> CF/16.4

**Assunto:** **AUTORIZAÇÃO PARA A APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIO**

Na sequência da receção do vosso mail datado do dia 1 do corrente, referente ao assunto em título, informo V. Ex<sup>a</sup> que por despacho da Senhora Diretora Regional de 08 de outubro, foi autorizada a realização do referido inquérito por questionário a ser preenchido pelos docentes da Educação Especial a exercer funções nas unidades orgânicas da Região, para a concretização do estudo empírico da dissertação, intitulada “**A Importância das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no Processo Educativo dos alunos com Multideficiência**”.

Após finalização do trabalho solicitamos o envio de um exemplar da referida dissertação a esta direção regional, de preferência em formato digital.

Com os melhores cumprimentos.

A DIRETORA DE SERVIÇOS DE RECURSOS HUMANOS

LÚCIA MARIA ESPÍNOLA MONIZ

Secretaria Regional da Educação e Cultura

**Direção Regional da Educação**

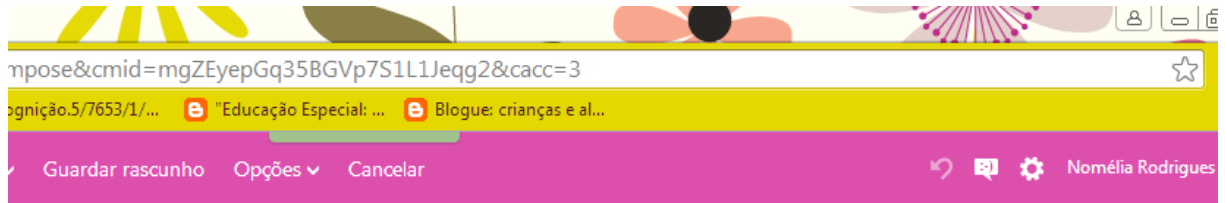
Paços da Junta Geral - Carreira dos Cavalos

Apartado 46

9700-167 Angra do Heroísmo

Telefone: 295 401 100 E-mail: [dre.info@azores.gov.pt](mailto:dre.info@azores.gov.pt)

#### Anexo 4- Pedido de colaboração aos Presidentes dos Conselhos Executivos.



### Pedido de colaboração no preenchimento de questionário

**N** / U Aa A<sup>2</sup> A

From: [nomeliarodrigues@hotmail.com](mailto:nomeliarodrigues@hotmail.com)  
To: [ebs.smaria@azores.gov.pt](mailto:ebs.smaria@azores.gov.pt)  
Subject: Pedido de colaboração no preenchimento de questionário  
Date: Wed, 18 Feb 2015 11:35:45 -0100

Exmo.(a) Sr.(a) Presidente do Conselho Executivo

Eu, Nomélia Maria Carreiro Sousa Rodrigues, encontro-me a realizar Mestrado em Ciências da Educação- Educação Especial, na Universidade Fernando Pessoa. Com o conhecimento e autorização da Direção Regional de Educação, venho, por este meio, solicitar a V.ª Ex.ª a melhor colaboração, no sentido de facultar a autorização do preenchimento de um questionário pelos docentes especializados na área de Educação Especial, de modo a possibilitar a concretização do estudo empírico desta investigação intitulada "A Importância das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no Processo Educativo dos alunos com Multideficiência: Perceção dos professores". Mais informo que o preenchimento do questionário é rápido e simples, basta aceder ao link <https://docs.google.com/forms/d/1AErGE8Ht9YjwOO7a0yUln7drGsOR33ZPSToLKCpLwg/viewform> e depois de preenchido clicar na opção "enviar".

Certa da vossa compreensão pedia o favor de redirecionar este e-mail ao Departamento do 1º ciclo e ao Núcleo de Educação Especial da vossa Unidade Orgânica.

Na expectativa de poder contar com a vossa colaboração, agradeço, antecipadamente, todo o acolhimento que possa prestar a esta solicitação, anunciando os meus melhores cumprimentos.

Atenciosamente,

Nomélia Rodrigues

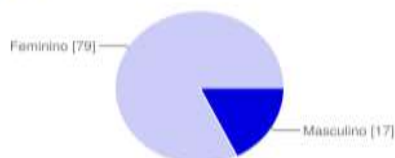
## Anexo 5- Relatório do preenchimento do questionário (Resumo das respostas)

# 97 respostas

[Visualizar todas as respostas](#) [Publicar análise](#)

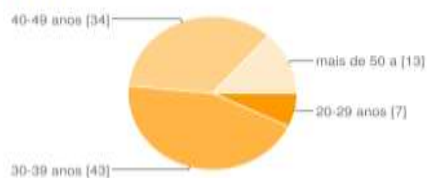
### Resumo

#### 1. Género



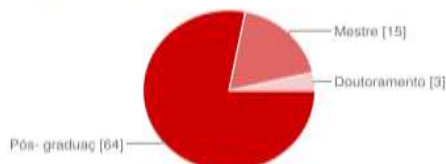
Masculino	17	17.7%
Feminino	79	82.3%

#### 2. Idade



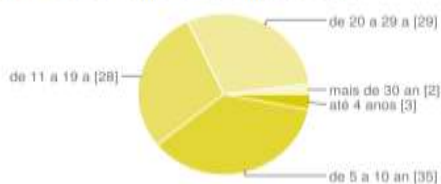
20-29 anos	7	7.2%
30-39 anos	43	44.3%
40-49 anos	34	35.1%
mais de 50 anos	13	13.4%

#### 3. Habilitação literária



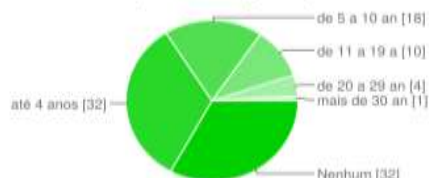
Pós-graduação	64	78%
Mestre	15	18.3%
Doutoramento	3	3.7%

#### 4. Anos de serviço de carreira docente



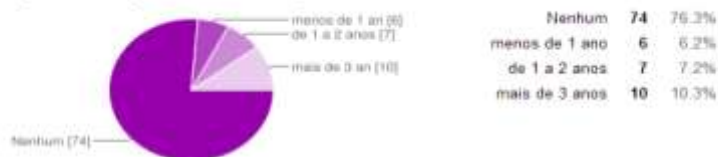
até 4 anos	3	3.1%
de 5 a 10 anos	35	36.1%
de 11 a 19 anos	28	28.9%
de 20 a 29 anos	29	29.9%
mais de 30 anos	2	2.1%

#### 5. Anos de serviço na Educação Especial

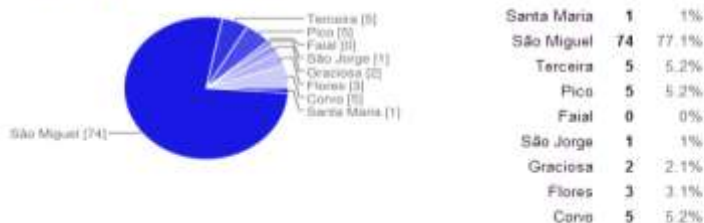


Nenhum	32	33%
até 4 anos	32	33%
de 5 a 10 anos	18	18.6%
de 11 a 19 anos	10	10.3%
de 20 a 29 anos	4	4.1%
mais de 30 anos	1	1%

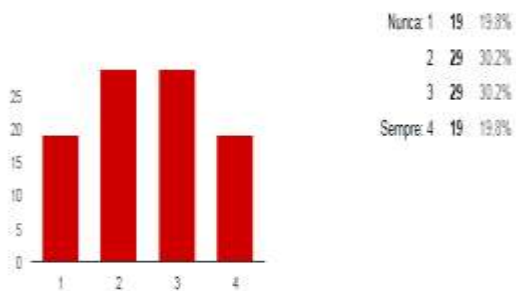
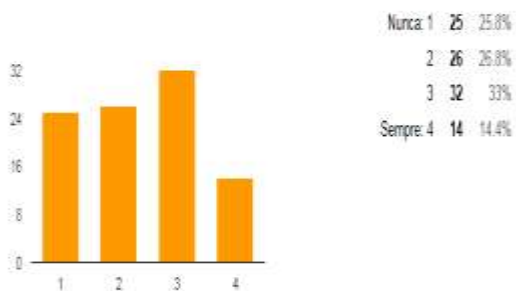
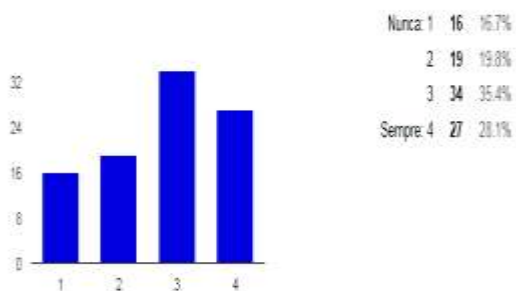
**6. Tempo de serviço na Unidade de Apoio à Multideficiência**

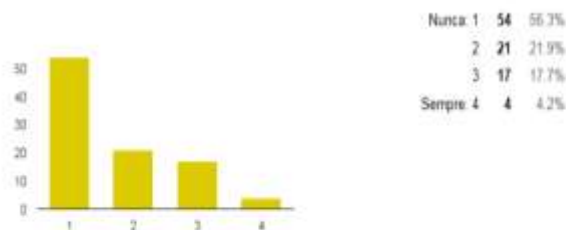


**7. Assinale a ilha onde exerce funções docentes.**



8. Relativamente à sua formação responda mediante uma escala de frequência. Não se esqueça que: 1= nunca usei, nunca fiz; 2= Usei ou fiz algumas vezes (entre uma a cinco vezes); 3= Usei ou fiz muitas vezes (mais de cinco vezes); 4= usei ou fiz sempre.





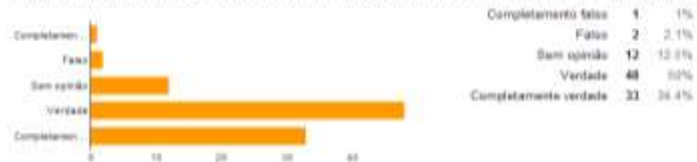
Conheço hardware específico utilizado com multideficientes (ex: ecrã tátil, periféricos, switch...) [9. Relativamente ao conhecimento das TIC, assinala a opção que lhe parece mais próxima do seu nível de concordância]



Conheço aplicativos específicos para multideficientes (ex: ptaphoons, boardmaker, araword...) [null]



Considero que as tecnologias móveis (tablet e ou ipad) são dispositivos úteis para os alunos multideficientes [null]



Utilizo as TIC na minha vida pessoal [10. Relativamente à utilização das TIC, responda mediante a frequência da sua utilização]



**Utilizo as TIC para preparar aulas [null]**



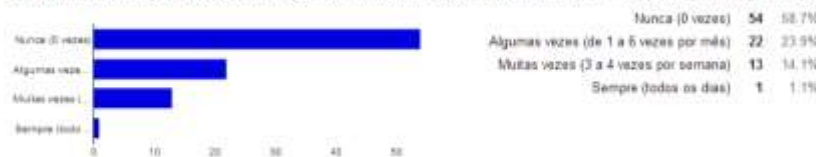
**Utilizo as TIC para preparar recursos destinados aos alunos multideficientes (atividades, jogos...) [null]**



**Utilizo as TIC para apresentações/projeções de Histórias, conteúdos (...) [null]**



**Utilizo hardware específico de forma a possibilitar o acesso dos multideficientes às TIC (ex: ecrã tátil, periféricos, switch...) [null]**



**Utilizo aplicativos específicos para multideficientes potencializadores de comunicação (ex: plaphoons, boardmaker, araword, senswitcher...) [null]**



**Utilizo aplicativos que possibilitem a aprendizagem funcional de Matemática e Português aos multideficientes [null]**



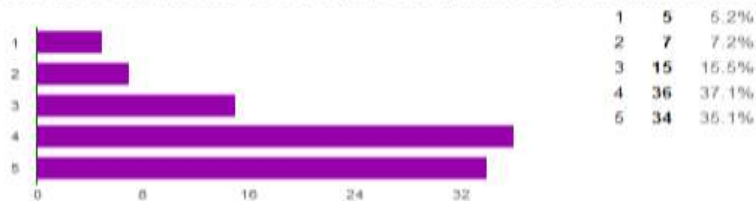
Utilizo aplicativos de exploração lúdica para alunos com multideficiência [null]



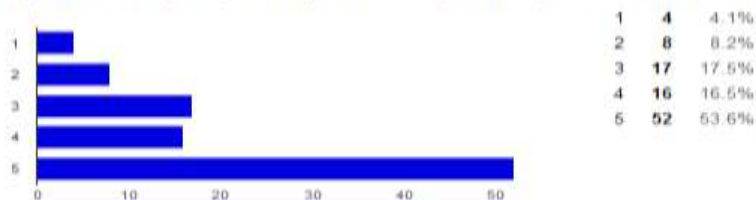
Brochuras informativas com estratégias de implementação para a multideficiência [11. Enumere de 1 a 5 as suas necessidades formativas para utilizar as TIC de forma consistente com multideficientes. Sendo que 1 significa Menos necessidade e 5 Mais necessidade]



Página web fiável com informação/divulgação de aplicativos para a multideficiência [null]



Formação prática de exploração de aplicativos específicos para a multideficiência [null]

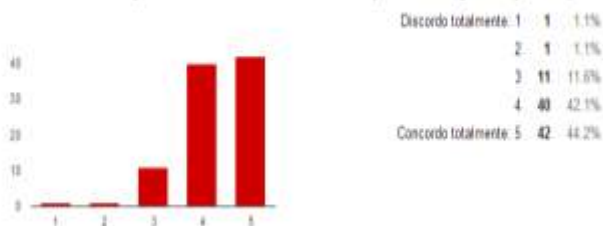


Formação teórica sobre os benefícios de utilização das TIC para a multideficiência [null]



12. Utilizando a escala que se segue, assinale a opção que lhe parece mais próxima do seu nível de concordância.

O uso das TIC, com crianças multideficientes, torna-as mais capazes de atingir os objetivos que se propôs



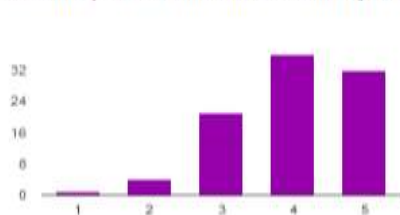
O uso das TIC, pelos multideficientes, facilita a autonomia nas atividades



O uso das TIC, pelas crianças multideficientes, desenvolve a autoestima

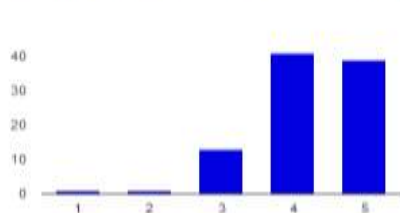


**O uso das TIC permite uma maior socialização do aluno multideficiente na sala de aula**



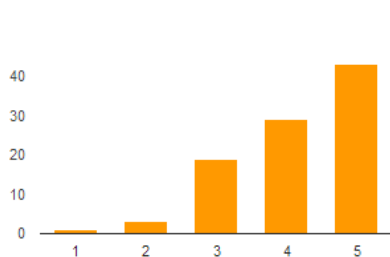
Discordo totalmente:	1	1	1.1%
	2	4	4.3%
	3	21	22.3%
	4	36	38.3%
Concordo totalmente:	5	32	34%

**O uso das TIC desenvolve competências de comunicação nos multideficientes**



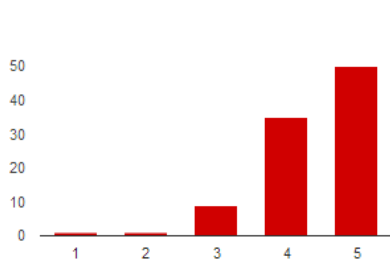
Discordo totalmente:	1	1	1.1%
	2	1	1.1%
	3	13	13.7%
	4	41	43.2%
Concordo totalmente:	5	39	41.1%

**O uso das TIC podem responder às necessidades físicas das crianças com multideficiência**



Discordo totalmente:	1	1	1.1%
	2	3	3.2%
	3	19	20%
	4	29	30.5%
Concordo totalmente:	5	43	45.3%

**O uso das TIC estimula os aspetos cognitivos dos multideficientes**

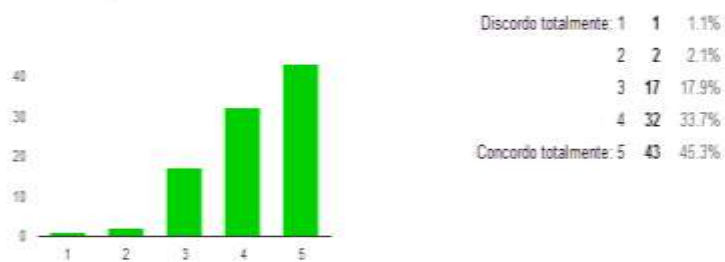


Discordo totalmente:	1	1	1%
	2	1	1%
	3	9	9.4%
	4	35	36.5%
Concordo totalmente:	5	50	52.1%

**O uso das TIC torna as crianças multideficientes mais motivadas pela aprendizagem**



**As TIC contribuem para a inclusão dos alunos com multideficiência**



**Fim do Inquérito. Muito obrigada!!**