



**INSTITUTO POLITÉCNICO DE LISBOA**  
**ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO DE LISBOA**

**DOMÍNIO E USO DAS TECNOLOGIAS DE APOIO À COMUNICAÇÃO E APRENDIZAGEM  
A CRIANÇAS E JOVENS COM NECESSIDADES EDUCATIVAS ESPECIAIS, PELOS  
PROFESSORES DA EDUCAÇÃO ESPECIAL**

**Dissertação apresentada à Escola Superior de Educação de Lisboa para  
obtenção de grau de mestre em Ciências da Educação  
- Especialidade Educação Especial -**

Maria Liana de Freitas Berimbau

2011



**INSTITUTO POLITÉCNICO DE LISBOA**  
**ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO DE LISBOA**

**DOMÍNIO E USO DAS TECNOLOGIAS DE APOIO À COMUNICAÇÃO E APRENDIZAGEM  
A CRIANÇAS E JOVENS COM NECESSIDADES EDUCATIVAS ESPECIAIS, PELOS  
PROFESSORES DA EDUCAÇÃO ESPECIAL**

**Dissertação apresentada à Escola Superior de Educação de Lisboa para  
obtenção do grau de mestre em Ciências da Educação  
- Especialidade Educação Especial -**

Maria Liana de Freitas Berimbau  
Sob orientação de: Professor Doutor Francisco Vaz da Silva

2011

*“Sempre que uma porta da felicidade se fecha uma outra se abre, mas muitas vezes nós olhamos tanto para a porta fechada que não vemos aquela que foi aberta para nós.”*

*(Helen Keller)*

## RESUMO

A Introdução das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) nas escolas tem tendência para se constituir cada vez mais, como um elemento presente em toda a atividade educativa. Neste âmbito, têm sido desenvolvidos diversos projetos na União Europeia com reflexo em Portugal.

Na educação especial, são as tecnologias de apoio que vêm facilitar o processo de inclusão de crianças com NEE, contribuindo deste modo para a já denominada “Escola para todos”, consignada na Declaração de Salamanca.

Os docentes da educação especial tornam-se cada vez mais, elementos imprescindíveis no acompanhamento dos alunos com NEE, pelo seu papel determinante na promoção do uso das Tecnologias de Apoio. Neste âmbito exige-se aos docentes da educação especial, não só conhecimentos nas áreas das Tecnologias de Apoio, mas também a utilização adequada das mesmas na promoção do sucesso desses alunos.

Quisemos com este estudo saber se os docentes da educação especial circunscritos da Região Autónoma da Madeira dominam e utilizam as tecnologias acima referidas como os seus alunos com NEE.

Apoiados no quadro teórico, prosseguiu-se com a realização de entrevistas exploratórias e questionários como instrumentos de recolha de dados.

Os resultados parecem indicar que os professores da educação especial têm algum conhecimento em tecnologias de apoio à comunicação e aprendizagem e que as consideram muito importantes e eficazes, na medida em que são diversas as vantagens proporcionadas por estas aos alunos com NEE. Contudo, a sua utilização com estes alunos é ainda reduzida. Diversos fatores poderão justificar o fraco uso com os alunos com NEE, nomeadamente: a reduzida formação dos docentes neste domínio; a ausência de recursos materiais adequados e as condições ambientais escolares deficitárias.

### **Palavras-Chave:**

Educação Especial, Crianças com Necessidades Educativas Especiais, Professores da Educação Especial, Tecnologias de Apoio, Necessidades de Formação Contínua

## **ABSTRACT**

The introduction of the Information and Communication Technology (ICT) in the schools aim to be a very important element in what concerns the educational activity. Therefore many projects have been developed in the European Union and of course in Portugal.

In the Special Education area, supporting technologies facilitate the process of including children with Special Education Needs giving more emphasis to the idea “school for everyone”, referred in the Declaration of Salamanca.

Special Education Teachers become more and more important having into account that they are the ones who work with these children the Assistive Technologies. Because of this, Special Education Teachers must know about Assistive Technologies and how to use them correctly when working with these students.

Our aim is to know if Special Education Teachers from Madeira Island really know and use the technologies mentioned above when working with their students with Special Educational Needs.

Many interviews and questionnaires were made in order to have information enough to make this work come true. Everything was done based on supportive theories.

The results show that the Special Education Teachers have some knowledge in what concerns Assistive Technologies as a supporting way to the communication and learning. They also consider them very important and efficient because they offer many advantages to the students with Special Educational Needs. On the other hand, its use is considered insufficient until now. Several factors may explain this: teachers have not enough training, few material resources and not proper physical school conditions.

### **Keywords:**

Special Education, Children with Special Educational Needs, Special Education Teacher, Assistive Technologies, Needs of Continuous Training

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus acima de tudo, que me deu esta oportunidade e iluminou constantemente o meu caminho, acompanhando-me em cada fase deste trabalho.

Um agradecimento muito especial ao Professor Doutor Francisco Vaz da Silva, por se ter disponibilizado para me orientar quando precisei e sempre com muito agrado.

À minha mãe, pelo apoio, paciência e compreensão, concedidos nos vários períodos da realização deste trabalho.

Aos colegas do Curso de Mestrado, pelos momentos de companhia, de partilha e de convívio que contribuíram para vencer os obstáculos.

A todos os professores da Educação Especial que aceitaram dar o seu contributo, sem o qual não seria possível este estudo.

Aos meus amigos, que apesar das minhas ausências, nunca deixaram de acreditar em mim, dando todo o apoio e carinho.

## ÍNDICE GERAL

Resumo -----	II
Abstract -----	III
Agradecimentos -----	IV
Índice Geral -----	V
Índice de Quadros-----	VII
Índice de Figuras -----	IX
Índice de Anexos -----	X
Abreviaturas e siglas -----	XI
Introdução -----	1
Capítulo I – Revisão da Literatura -----	3
1. Crianças e Jovens com Necessidades Educativas Especiais (NEE)-----	3
1.1. A Educação Inclusiva -----	4
1.1.1. A Declaração de Salamanca -----	5
1.2. Crianças e jovens com multideficiência -----	7
1.3. Unidades Especializadas de Multideficiência e Surdocegueira Congénita (UEMSC)	9
2. As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na Educação Especial -----	11
2.1. As Tecnologias de Apoio -----	14
2.1.1. Tecnologias de Apoio à Comunicação -----	15
2.1.1.1. Comunicação aumentativa e alternativa -----	16
2.1.1.2. Tecnologia tradicional e alta tecnologia -----	18
2.1.2. Tecnologias de apoio à aprendizagem -----	19
3. A formação de professores da Educação Especial-----	21
3.1. Formação em Tecnologias de Apoio -----	21
3.1.1. As TIC na formação de professores -----	21
Capítulo II - Metodologia de Investigação -----	24
1. O trabalho de Investigação-----	24
2. Definição da problemática, objetivos e das questões de investigação -----	24
3. Caracterização da população em estudo -----	26
4. Metodologia utilizada na recolha de dados -----	27
4.1. Etapas e procedimentos de recolha de dados -----	27
4.2. A entrevista -----	28
4.2.1. O guião da entrevista -----	28
4.2.2. Realização e análise das entrevistas -----	30

4.3. O questionário-----	31
Capítulo III - Análise e interpretação dos dados -----	34
1. Realização e análise de conteúdo das entrevistas -----	34
2. Análise e interpretação dos questionários -----	39
2.1. Procedimentos estatísticos -----	39
Capítulo IV – Discussão dos resultados -----	70
Conclusões, recomendações e limitações do estudo-----	88
Referências Bibliográficas -----	96
Referências Legislativas -----	103
Sites Internet-----	104
Anexos -----	105

## ÍNDICE DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> - Descritivo da variável género -----	39
<b>Quadro 2</b> – Faixa etária-----	40
<b>Quadro 3</b> – Tempo de serviço docente -----	41
<b>Quadro 4</b> – Tempo de serviço docente na educação especial -----	41
<b>Quadro 5</b> – Ramo de especialização em educação especial -----	42
<b>Quadro 6</b> – Número de alunos com NEE apoiados-----	43
<b>Quadro 7</b> – Diagnósticos dos alunos com NEE apoiados pelos docentes da educação especial -----	44
<b>Quadro 8</b> – Conhecimento das TACA pelos docentes da educação especial -----	45
<b>Quadro 9</b> – Utilização das TACA pelos docentes da educação especial -----	46
<b>Quadro 10</b> – Formas como os docentes da educação especial obtiveram conhecimento sobre as TACA-----	47
<b>Quadro 11</b> – Objetivos a atingir com a utilização das TACA com alunos com NEE-----	48
<b>Quadro 12</b> – Utilização das TACA no apoio direto com alunos com NEE-----	49
<b>Quadro 13</b> – Utilização das TACA no apoio direto em pequenos grupos com alunos com NEE -----	49
<b>Quadro 14</b> – Utilização das TACA, dentro da sala de aula, no desenvolvimento de atividades com os seus colegas de turma -----	50
<b>Quadro 15</b> – Utilização das TACA dentro da sala de aula pelos alunos com NEE, para comunicar a aprender-----	51
<b>Quadro 16</b> – Utilização das TACA, pelos alunos com NEE, na realização de trabalhos individuais -----	51
<b>Quadro 17</b> – Descritivo da afirmação “O uso de TACA com alunos NEE é uma perda de tempo”-----	52
<b>Quadro 18</b> – Descritivo da afirmação “As tecnologias de apoio são imprescindíveis no acompanhamento do currículo escolar dos alunos NEE”-----	53
<b>Quadro 19</b> – Descritivo da afirmação “Para alguns alunos, a utilização de tecnologias de apoio à comunicação são muito importantes”-----	53
<b>Quadro 20</b> – Descritivo da afirmação “Para alguns alunos, a utilização de tecnologias de apoio à aprendizagem são muito importantes” -----	54
<b>Quadro 21</b> – Descritivo da afirmação “Os alunos têm dificuldade no manuseamento das tecnologias de apoio” -----	55

<b>Quadro 22</b> – Descritivo da afirmação “Os alunos com NEE conseguem sempre utilizar autonomamente as tecnologias de apoio” -----	55
<b>Quadro 23</b> – Descritivo da afirmação “Os alunos NEE aprendem com as TACA” -----	56
<b>Quadro 24</b> – Descritivo da afirmação “Quando utilizadas em contexto são sempre facilitadoras da comunicação e da aprendizagem” -----	57
<b>Quadro 25</b> – Descritivo da afirmação “As tecnologias de apoio proporcionam interação dos alunos com NEE com os seus pares e adultos” -----	57
<b>Quadro 26</b> – Descritivo da afirmação “As tecnologias de apoio são eficazes no acompanhamento das áreas curriculares pelos alunos NEE” -----	58
<b>Quadro 27</b> – Descritivo da afirmação “Uma tecnologia de apoio só é eficaz quando permite atingir os objetivos estipulados no PEI do aluno com NEE” -----	59
<b>Quadro 28</b> – Contributo do uso das TACA pelos alunos com NEE -----	60
<b>Quadro 29</b> – Conhecimento da não utilização das TACA pelos docentes da educação especial com os alunos NEE -----	61
<b>Quadro 30</b> – Motivos pela não utilização das TACA pelos docentes da educação especial com os alunos NEE -----	61
<b>Quadro 31</b> – Formação em TACA pelos docentes da educação especial -----	62
<b>Quadro 32</b> – descritivos da afirmação “A frequência de ações de formação nas áreas das tecnologias de apoio é bastante dispendiosa” -----	63
<b>Quadro 33</b> – descritivos da afirmação “As ações de formação têm elevada componente teórica” -----	63
<b>Quadro 34</b> – descritivos da afirmação “Os conteúdos programáticos explorados são muito gerais” -----	64
<b>Quadro 35</b> – descritivos da afirmação “A auto formação através de livros/manuais, pesquisa na internet e software livre substitui a formação” -----	65
<b>Quadro 36</b> – descritivos da afirmação “Existe sempre necessidade em realizar formação”	65
<b>Quadro 37</b> – descritivos da afirmação “O surgimento de novos softwares justifica a necessidade de receber constantemente formação” -----	66
<b>Quadro 38</b> – descritivos da afirmação “A formação só se justifica quando tem aplicação prática com alunos NEE apoiados naquele momento” -----	67
<b>Quadro 39</b> – descritivos da afirmação “As oficinas de formação são o tipo de formação contínua ideal para aprender qualquer TACA” -----	67
<b>Quadro 40</b> – Necessidades de formação em TACA pelos docentes da educação especial	69

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> – Alunos com multideficiência-----	7
<b>Figura 2</b> - Objetivos europeus e nacionais para a modernização da educação -----	13

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Anexo 1</b> - Guião da entrevista -----	107
<b>Anexo 2</b> - Separação por unidades de registo -----	112
<b>Anexo 3</b> - Análise de conteúdo das entrevistas -----	137
<b>Anexo 4</b> - Questionário-----	165
<b>Anexo 5</b> - Pedido de autorização/Resposta à Direção Regional de Educação Especial e Reabilitação - DREER -----	172
<b>Anexo 6</b> - Pedido de autorização/Resposta à Direção Regional de Educação -----	174
<b>Anexo 7</b> - Pedidos de colaboração aos diretores das escolas para aplicação do Questionários-----	177

## **ABREVIATURAS E SIGLAS**

AEDCEE - Agência Europeia para o Desenvolvimento dos Cuidados Especiais da Educação

CRSE - Comissão de Reforma Do Sistema Educativos

DAATIC – Divisão de Acessibilidade e Adaptação das Tecnologias de Informação e Comunicação

DEEB/DEES – Divisões de Ensino Especial do Básico e do Secundário

DREER – Direção Regional de Educação Especial e Reabilitação

E – Entrevistador

L.D.S.E. – Lei de Bases do Sistema Educativo

NEE – Necessidades Educativas Especiais

PE – Pré-escolar

PEE1 – Professora da Educação Especial do 1º Ciclo

PEE2 – Professora da Educação Especial do 2º e 3º Ciclo

PEE3 – Professora da Educação Especial da DAATIC

PEI – Programa Educativo Individual

PIC – Pictogram Ideogram Communication

RAM – Região Autónoma da Madeira

SPC – Símbolos Pictográficos para a Comunicação

TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação

TACA – Tecnologias de Apoio à Comunicação e Aprendizagem

UEMSC - Unidades Especializadas de Multideficiência e Surdocegueira Congénita

## INTRODUÇÃO

Atualmente a sociedade tem-se deparado com grandes e constantes transformações tecnológicas, colocando desafios ainda maiores, na medida em que exige competências de gestão, organização e manipulação de informação associados ao espírito de solidariedade e de cooperação.

No âmbito das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), a União Europeia tem formulado diversas diretrizes relativas ao uso de software educativo e multimédia na educação e formação. Em conformidade com estas diretivas, Portugal tem desenvolvido vários projetos/programas, nomeadamente a recente aplicação do Plano Tecnológico da Educação (Resolução do Conselho de Ministros nº 137/2007, de 8 de setembro de 2007), que consistiu, não só, na introdução das tecnologias nas escolas, mas também na possibilidade de desenvolver novas capacidades de estimulação da autonomia do aluno e promover um ensino mais adequado e um ambiente mais inclusivo com a participação das crianças e jovens com necessidades educativas especiais (NEE).

A publicação do Decreto-Lei 3/2008 de 7 de janeiro e consequentemente adaptação à Região Autónoma da Madeira (RAM) pelo Decreto Legislativo Regional 33/2009/M de 31 de dezembro, vem reforçar o papel da Educação Especial ao introduzir novas medidas, nomeadamente as que se prendem com a inclusão das tecnologias de apoio na educação dos alunos com NEE.

Novas competências e responsabilidades são atribuídas aos docentes da educação especial de forma a poder responder adequadamente às necessidades educativas especiais dos alunos.

Atendendo a estes pressupostos, parece-nos ser da maior pertinência e utilidade realizar um estudo que procure perceber se os docentes da educação especial da Região Autónoma da Madeira dominam e utilizam as tecnologias de apoio à comunicação e aprendizagem (TACA) a crianças e jovens com NEE.

O presente trabalho foi organizado em quatro capítulos.

O primeiro capítulo é constituído pela revisão da literatura. Neste capítulo são abordados três temas fundamentais para a obtenção de um conhecimento mais aprofundado do presente estudo, nomeadamente: crianças e jovens com necessidades educativas especiais (NEE); tecnologias de informação e comunicação (TIC) na educação especial e a formação de professores da educação especial.

O segundo capítulo compreende a metodologia de investigação. Assim, começamos por descrever a investigação empírica e os princípios que nos conduziram à conceção e

realização da mesma. Neste âmbito procurou-se situá-la através da definição do problema que lhe está subjacente, apresentando os objetivos, as questões que o nortearam, explicitando os propósitos metodológicos adotados e procedimentos utilizados na recolha e análise dos dados.

No terceiro capítulo procedemos à análise, tratamento e interpretação da informação recolhida junto da população do nosso estudo.

Finalmente, no quarto capítulo deste estudo apresentamos a discussão dos resultados apoiados na revisão bibliográfica com que iniciamos o nosso trabalho. Seguidamente expomos as conclusões e ao mesmo tempo definimos algumas recomendações.

Para concluir apresentamos as limitações da presente investigação, deixando em aberto algumas questões suscetíveis de serem trabalhadas no futuro, a fim de ajudar a consolidar o conhecimento e a refletir em possíveis soluções face à realidade Regional no âmbito das TACA com alunos NEE, pelos docentes da educação especial da RAM.

## CAPÍTULO I - REVISÃO DA LITERATURA

### 1. Crianças e Jovens com Necessidades Educativas Especiais (NEE)

Existem determinados padrões de funcionamento e de desenvolvimento que são comuns às crianças e aos jovens das mesmas idades e que se podem considerar característicos da espécie humana. Quando nos deparamos com alunos onde surgem diferenças significativas em relação a esses padrões, considera-se esses alunos, com Necessidades Educativas Especiais (NEE).

Wedell (1983) citado por Bairrão, Felgueiras, Fontes, Pereira, Vilhena (1998), “o termo *necessidades educativas especiais* refere-se ao desfasamento entre o nível de comportamento ou de realização da criança e o que se espera em função da sua idade cronológica” (p. 23). No entanto já Casanova (1990) entende que as necessidades educativas especiais são, “*aquelas que têm certos alunos com dificuldades maiores que o habitual (mais amplas e mais profundas) e que precisam, por isso, de ajudas complementares específicas*” (p. 45).

Davidson, (s/d) refere “*um aluno tem necessidades educativas especiais se tem dificuldades, que exigem adaptação das condições em que se processa o ensino/aprendizagem, isto é, uma dificuldade significativamente maior em aprender do que a maioria dos alunos da mesma idade, ou uma incapacidade ou incapacidades que o impedem de fazer uso das mesmas oportunidades que são dadas, nas escolas, a alunos da mesma idade*” (Parecer nº 1/99 do Conselho Nacional de Educação, p. 8).

O presente trabalho tem como objetivo estudar o conhecimento e uso de TACA com crianças com NEE, pelos docentes da educação especial. Assim, a definição de NEE que adotámos foi a definida por Santos, Freitas, Batista e Ramos (1997), que consiste, de uma forma geral “*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*” (p. 9). A mesma autora ainda refere que entre esses alunos, existem ainda aqueles que apresentam multideficiências, que exigem ainda mais recursos educacionais adequados a sua situação, nomeadamente: professores especializados, metodologias e materiais didáticos adaptados às suas necessidades, desaparecimento de barreiras, apoio pedagógico ao aluno e ao professor do ensino regular e em muitos casos, auxílios tecnológicos.

## 1.1. A Educação Inclusiva

As tendências atuais em educação especial, em Portugal e a nível internacional, afastam-se do recurso a Instituições de Apoio para educar os alunos com NEE, que muitas das vezes se revelou segregativo e apontou o caminho em direção a uma educação inclusiva.

Birch (1974), citado por Jiménez (1991), 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”* (p. 47).

Não é suficiente colocar uma criança ou jovem portador de deficiência numa escola ou classe de ensino regular para se poder afirmar que ele está incluído. A criança tem o direito de participar num modelo educativo geral que respeite as suas diferenças e as suas características.

Autores como Boatwright (1933) e Alper (1992) citados por Correia (1999) defendem que a inclusão significa acompanhar todo o aluno na classe regular, incluindo mesmo aqueles que apresentem N.E.E. severas, com o apoio dos serviços de educação especial. Também Forest (1987) citado por Correia (1999) 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”* (p. 33).

Correia (1999) acrescenta algumas reflexões relativamente às posições apresentadas anteriormente. Segundo este autor, a inclusão caracteriza-se por ser *“um conceito que pretende sempre que possível, a colocação da criança com NEE, num ambiente o mais normal possível”*. A inclusão das crianças com NEE deve processar-se sempre num meio o menos restritivo possível e deve providenciar-se no sentido de lhes fornecer o apoio educativo de que necessitem. O professor do ensino regular deve atuar pedagogicamente no sentido de favorecer a integração a nível físico e social do aluno com NEE.

Relativamente à possibilidade de utilização das classes especiais, o autor salienta que estas devem ser a última possibilidade e só quando as NEE da criança não possam ter resposta no meio em que estão inseridas as outras crianças, é que se deve recorrer a esse tipo de resposta. O mesmo autor salienta situações especiais ao afirmar que *“somos pela inserção do aluno com NEE severas mesmo na classe regular, sempre que isso seja possível, mas acreditamos também na salvaguarda dos seus direitos, que podem ser postas em causa, caso não se respeitem as características individuais e as necessidades específicas desse mesmo aluno”* (p. 34). Refere também que os apoios educativos e outros

serviços suplementares são fundamentais para que a criança com NEE possa ser integrada na escola regular. Esta também é a nossa opinião, pois consideramos que a maioria das nossas escolas ainda não tem os recursos materiais e humanos para atender condignamente as crianças com NEE severas.

O conceito de “Escola para Todos” *“implica uma normalização e responsabilização do meio envolvente pela resposta adequada a dar a cada um o que vai mobilizar um maior número de intervenientes no processo educativo”* (Sanches, 1996, p. 14). O processo educativo deverá realizar-se num meio o menos restritivo possível valorizando-se a escola, a família, a comunidade, mobilizando recursos humanos e materiais. Desta forma, consideramos que a criança deve fazer parte integrante do seu meio como elemento ativo, responsabilizando-se nesse processo a família, a escola e a comunidade.

A nova filosofia de inclusão defende o papel da família e da comunidade no desenvolvimento das crianças, apontando-se para a necessidade de se criarem respostas a nível local capazes de se ajustar às necessidades de cada caso, numa intervenção personalizada e comunitária, simultaneamente há um afastamento do recurso a instituições privadas.

Na opinião de Louro (2001), foi esta ideologia que esteve na origem, entre outras medidas, da criação, no âmbito da Organização Mundial de Saúde, dos “Serviços de Reabilitação de Base Comunitária” e veio impulsionar os conceitos de educação inclusiva.

### **1.1.1 A Declaração de Salamanca**

A Conferência Mundial sobre Necessidades Educativas Especiais, realizada em 1994 em Salamanca, foi um marco fundamental para a implementação da Escola Inclusiva em Portugal. Nela definem princípios que salvaguardam os direitos das crianças com NEE: *“as crianças e jovens com Necessidades Educativas Especiais devem ter acesso às escolas regulares que a elas se devem adequar, através de uma pedagogia centrada na criança, capaz de ir ao encontro destas necessidades. As escolas regulares, seguindo esta orientação inclusiva, constituem os meios mais capazes para combater as atitudes discriminatórias, criando comunidades abertas e solidárias, construindo uma sociedade inclusiva e atingindo a educação para todos”* (Declaração de Salamanca, 1994, p. 5).

Na Declaração de Salamanca sublinha-se o direito à diferença, o processo de ensino/aprendizagem deve ser adaptado a cada criança em vez de ser esta a adaptar-se às conceções pré-determinadas da escola. Nesta linha de pensamento faz-se a apologia de uma orientação inclusiva para as escolas de ensino regular.

Ao implementar-se o movimento escola inclusiva impõe-se que esta tenha por intuito *“reconhecer e satisfazer as necessidades diversas dos seus alunos, adaptando-se aos vários estilos e ritmos de aprendizagem de modo a garantir um bom nível de educação para todos, através de currículos adequados, de uma boa organização escolar, de estratégias pedagógicas, de utilização de recursos e de uma boa cooperação com as respetivas comunidades”* (Declaração de Salamanca, 1994, p. 7). A mesma Declaração, refere que o grande *“desafio com que se confronta a escola inclusiva é ser capaz de desenvolver uma pedagogia centrada na criança suscetível de educar com sucesso todas as crianças, incluindo as que apresentam graves incapacidades”* (p. 18).

Portugal, sendo um dos países que assinou esta Declaração, confirma a ideia de que todos os alunos devem aprender juntos, uma vez que o princípio da igualdade de oportunidades deve ser tido em conta para que se possa realmente falar de uma escola inclusiva. Mais do que integrar no ensino regular crianças com NEE, trata-se de incluir, desde logo, todas as crianças em idade escolar, quaisquer que sejam as suas características físicas, cognitivas, emocionais, sociais, linguísticas, procurando criar oportunidades de aprendizagem que promovam o desenvolvimento integral de cada indivíduo.

Esta ideologia salvaguarda o processo de ensino/aprendizagem dos alunos com NEE. Em termos práticos, o princípio da inclusão engloba a prestação de serviços educativos suplementares para as crianças com NEE nas escolas regulares, para que assim possam desenvolver competências sociais e de conhecimento, necessárias ao exercício de uma cidadania responsável e ativa.

Neste âmbito e a partir daí, várias experiências têm sido desenvolvidas de forma a reforçar a “Escola para Todos”, novas investigações, qualificações e novos saberes foram ditando outras conceptualizações acerca das Necessidades Educativas Especiais, e conseqüentemente a necessidade de adaptar a legislação. Assim, a 7 de janeiro de 2008 é publicado o Decreto-Lei 3/2008 com profundas alterações no âmbito da educação especial, nomeadamente a criação de unidades de ensino estruturado, de unidades de multideficiência dentro das escolas do ensino regular, centros de recursos tecnológicos, escolas de referência para invisuais e para surdos.

Posteriormente, o referido Decreto-Lei foi adaptado à Região Autónoma da Madeira (RAM) pela publicação do Decreto Legislativo Regional nº 33/2009/M de 31 de dezembro. Refira-se que apoiados neste decreto, a Educação Especial e Reabilitação na RAM *“organiza-se segundo modelos diversificados de inclusão em ambiente educacional e escolar o menos restritivo possível, não devendo da integração resultar qualquer tipo de segregação ou de exclusão da criança ou jovem com necessidades educativas especiais”* (artigo 5º, nº 1), pelo que foi necessário definir:

- a) Grupos e turmas indiferenciados;
- b) Estabelecimentos de educação e ensino de referência;
- c) Unidades de ensino estruturado;
- d) Unidades de ensino especializado;
- e) Instituições de educação especial;
- f) Centros de apoio Psicopedagógico.” (Decreto Legislativo 33/2009/M, nº 2).

## 1.2. Crianças e jovens com multideficiência

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. No entanto, alguns autores caracterizam a multideficiência com a existência de duas ou mais limitações graves, que compreende, limitações a nível cognitivo, motor, sensorial, comunicativo, linguístico, saúde, físicas, ... que impedem as pessoas de executarem atividades básicas. Como refere Orelove e Sobsey (1996) são *“indivíduos com atrasos mental, severo ou profundo, com uma ou mais deficiências sensoriais ou motoras e/ou necessidades de cuidados especiais”*. São, portanto, 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”* (p. 1).

Nunes (2001) 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”* (p. 16) como podemos verificar na figura 1.

**Figura 1 – Alunos com multideficiência**



(Fonte: Nunes, 2008)

As crianças/jovens com multideficiência apresentam, assim, necessidades educativas especiais de alta intensidade e baixa frequência, resultantes de limitações acentuadas a nível motor, e/ou sensorial, comunicativas, onde se destacam, segundo Nunes (2008), os seguintes subgrupos:

- a) *“crianças/jovens com acentuadas limitações cognitivas e baixa visão ou cegueira;*
- b) *crianças/jovens com acentuadas limitações cognitivas e graves limitações neuromotoras, decorrentes por exemplo de paralisia cerebral;*
- c) *crianças/jovens com acentuadas limitações cognitivas e surdez severa ou profunda;*
- d) *crianças/jovens com acentuadas limitações cognitivas, graves limitações neuromotoras e baixa visão ou cegueira;*
- e) *crianças/jovens com acentuadas limitações cognitivas crianças/jovens com acentuadas limitações cognitivas, graves limitações neuromotoras e surdez severa ou profunda”* (p. 62-63).

Essas limitações refletir-se-ão em graves dificuldades no processo de aprendizagem, bem como na participação nos diferentes ambientes em que estão inseridos a nível educativo, familiar e social.

Vejamos, por exemplo, na comunicação e na linguagem, estas crianças usam frequentemente formas de comunicação não simbólica para comunicar, o que as leva a apresentar dificuldades na comunicação com o mundo, na interação e na conversação, necessitando de constante estimulação, de oportunidades de interação e de parceiros que comuniquem com ela de forma adequada em contextos reais, de modo a reforçar as suas tentativas de interação. A mobilidade muitas vezes está condicionada, comprometendo a deslocação, a movimentação de objetos, a coordenação de movimentos e a motricidade fina. Muitas destas crianças podem ainda apresentar limitações nas funções visuais e auditivas, nomeadamente baixa visão e dificuldades em compreender a informação auditiva e sensorial. A epilepsia, as convulsões, os problemas respiratórios, os problemas gástricos, etc., também são problemas de saúde física, que normalmente estas crianças e jovens manifestam.

Perante as características e as necessidades acima descritas, e de forma a garantir uma educação de qualidade, é fundamental ter em atenção alguns pressupostos e princípios básicos na sua educação, nomeadamente:

- “ - *orientar a intervenção para a participação e atividade;*
- *alicerçar a intervenção na sua participação ativa em atividades reais realizadas em ambientes naturais, ter pessoas significativas com quem interagir: pares e adultos;*
- *criar ambientes de aprendizagem securizantes, estruturados e organizados;*
- *planear a intervenção a pensar nas suas necessidades atuais e futuras;*
- *dispor de equipamentos e materiais adequados às suas necessidades;*
- *criar oportunidades para fazer escolhas e tomar decisões;*
- *alargar progressivamente os seus contextos de vida – aumentar os seus conhecimentos sobre o mundo;*
- *viver experiências que a ajudem a desenvolver conceitos;*
- *criar condições para aceder a informação significativa;*
- *ter acesso a experiências de vida adequadas à sua idade cronológica;*
- *dar tempo para poder responder, ter acesso a cuidados de saúde adequados às suas necessidades;*
- *criar oportunidades para viver experiências significativas na sua comunidade, envolver a família na tomada de decisões sobre a sua vida” (Multideficiência, Newsletter, nº6, março, 2008).*

Os estabelecimentos do ensino regular deparam-se com um grande desafio em termos educativos, o de conseguir ensinar alunos com capacidades e níveis de funcionamento muito diversos e particulares. Assim, tendo em conta os pressupostos e princípios referidos anteriormente, houve necessidade de criar espaços específicos - unidades de apoio especializado para a Educação de alunos com Multideficiência e Surdocegueira - que possam dar respostas educativas a estes alunos, independentemente das suas dificuldades e limitações.

### **1.3. Unidades Especializadas de Multideficiência e Surdocegueira Congénita (UEMSC)**

De acordo com artigo 38º, Decreto Legislativo Regional nº 33/2009/M de 31 de dezembro, a implementação de unidades de apoio especializado para a educação de alunos com multideficiência e surdocegueira congénita em agrupamentos de escolas, ou escolas, constitui uma resposta educativa especializada às necessidades específicas

destes alunos, tendo em conta o seu nível de funcionalidade, a sua idade, o comportamento e a motivação para a concretização das mesmas.

Segundo Nunes (2005), estas unidades *“são um recurso pedagógico especializado dos estabelecimentos do ensino regular, do ensino básico, constituindo-se como resposta educativa diferenciada que visa apoiar a educação dos alunos com multideficiência e com surdocegueira congénita, fornecendo-lhes meios e recursos diversificados. Com esta resposta educativa procura-se que estes alunos tenham acesso a informação que os ajude a realizar aprendizagens significativas e possam participar em atividades desenvolvidas com os seus pares sem necessidades especiais”* (p. 15). Neste seguimento, Pereira (2005), salienta que as unidades especializadas em multideficiência *“contribuem para a diminuição das barreiras colocadas ao desenvolvimento, participação e aprendizagem de crianças com multideficiência, aumentando as possibilidades de interação com outros contextos e criando oportunidade para alargar as relações sociais e de amizade. De um modo global, enriquecem o conhecimento que estas crianças e jovens possuem acerca do mundo que as rodeia “* (p. 16).

O Conselho Executivo do agrupamento de escolas, ou escolas tem a responsabilidade da organização e acompanhamento do funcionamento das respostas educativas prestadas a estes alunos assim como e de acordo com o nº 5, do artigo 38º do já referido Decreto Legislativo Regional nº 33/2009/M de 31 de dezembro, *“Os estabelecimentos de educação e ensino onde funcionam unidades de ensino especializado devem ser apetrechados com os equipamentos e tecnologias de apoio essenciais às necessidades específicas dos alunos com multideficiência ou surdocegueira e introduzir as modificações nos espaços e mobiliário que se mostrem necessárias face às metodologias e técnicas a implementar.”* Segundo o mesmo decreto legislativo, esses equipamentos e tecnologias compreendem, *“os materiais de formato digital, sistemas alternativos ou aumentativos de comunicação, material de estimulação sensorial, material para treino da perceção visual e auditiva, táctil e olfativa, material para treino de atenção e memória, material de psicomotricidade, software adaptado e educativo, computadores, impressoras para preparação de documentos, televisor e vídeo, câmara e máquinas fotográficas digitais, projetor multimédia e quadro interativo”* (artigo 38º, nº 7).

Nunes (2005) salienta a importância da utilização das tecnologias de apoio no acesso à comunicação, à autonomia pessoal e social, pelas crianças com multideficiência, já que melhora a interação destas com o meio e nos contextos que estes alunos frequentam, referindo que: *“A inexistência deste tipo de materiais pode constituir um dos obstáculos que se colocam à educação dos alunos com multideficiência nos contextos regulares de ensino”* (p. 67).

## 2. As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na Educação Especial

A sociedade atual depara-se com grandes transformações tecnológicas. A rápida evolução e difusão de novas tecnologias estão a alterar significativamente não apenas os processos de produção de bens materiais, mas também os processos de difusão das experiências e, conseqüentemente, os modos de viver em sociedade.

Os desafios que se colocam à sociedade exigem competências de gestão, organização e manipulação de informação, aliadas a um forte espírito de solidariedade e de cooperação.

A União Europeia, consciente da importância da TIC, tem vindo a aplicar diversas diretrizes que vão de encontro às novas exigências da sociedade atual, nomeadamente o uso de software educativo e multimédia na educação e formação (Resolução do Conselho de 6 de maio de 1996 - Jornal Oficial das Comunidades Europeias nº C 195, de 6 de julho de 1996). Em resposta às diretrizes, Portugal tem desenvolvido, ao longo destes anos, vários projetos/Programas, nomeadamente: Projeto MINERVA<sup>1</sup>, Programa EDUTIC<sup>2</sup>, Programa Nónio-Século XXI<sup>3</sup>, Plano de Ação e-Learning<sup>4</sup> e PRODEP III<sup>5</sup>.

Na Educação Especial, foram propostas diversas medidas, de forma a adequar o Sistema Educativo às especificidades dos cidadãos com necessidades Educativas Especiais na Sociedade de Informação. Estas encontram-se definidas num artigo da Resolução do Conselho de Ministros n.º 96/99, DR n.º 199, I Série B, de 26 de agosto de 1999, e propõe o seguinte:

***a)** Promover a utilização de computadores pelas crianças e jovens com necessidades especiais integrados no ensino regular, criar áreas curriculares específicas para crianças e jovens portadores de deficiências de fraca incidência e aplicar o tele-ensino dirigido a crianças e jovens impossibilitados de frequentar o ensino regular.*

***b)** Adaptar o ensino das novas tecnologias às crianças com necessidades especiais, apetrechando as escolas com os equipamentos necessários e promovendo a adaptação dos programas escolares às novas funcionalidades disponibilizadas por estes equipamentos.*

***c)** Promover a criação de um programa de formação sobre a utilização das tecnologias da informação no apoio aos cidadãos com necessidades especiais, especialmente destinados a médicos, terapeutas, professores e outros agentes envolvidos na adequação da tecnologia às necessidades dos cidadãos".*

Na Região Autónoma da Madeira, através do Projeto SIEER<sup>6</sup> foi atribuído equipamento informático a utentes/alunos com NEE dinamizado pela Direção de Serviços de Formação e Adaptações Tecnológicas da DREER. Este projeto tem como objetivos:

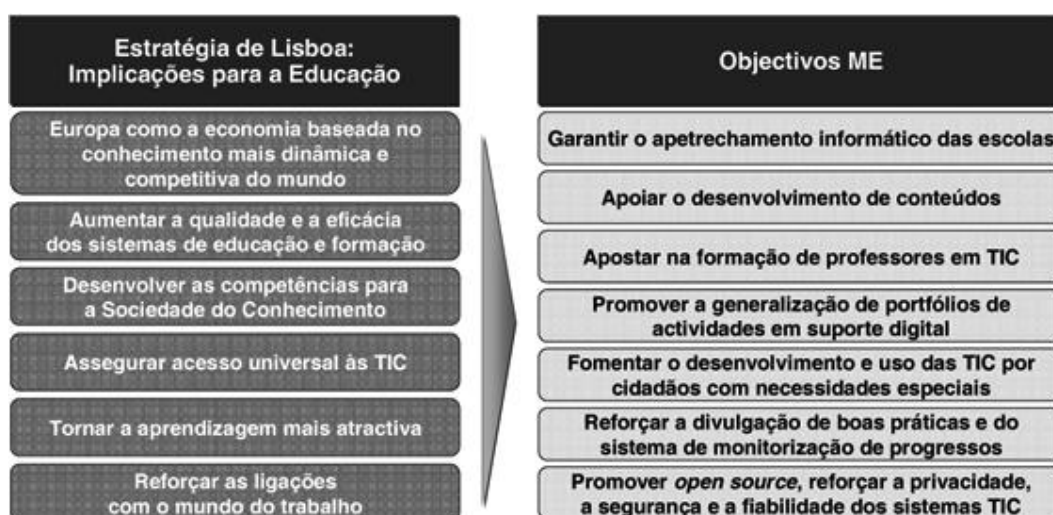
- facilitar o acesso das pessoas com Necessidades Educativas Especiais a adaptações tecnológicas e outros meios informáticos, combatendo a infoexclusão das pessoas com necessidades especiais, promover a igualdade de oportunidades no acesso ao meio escolar, social, e profissional;
- dotar os Serviços da Direção Regional de Educação Especial e Reabilitação de forma a fomentar a qualidade dos serviços prestados à comunidade;
- equipar a Divisão de Apoio à Formação e Investigação Científica de modo a permitir a formação de funcionários e utentes na área sãs TIC's;
- desenvolver a investigação ao nível de adaptações tecnológicas e introduzir as TIC nos processos educativos de reabilitação através da Divisão de Acessibilidade e Adaptação das Tecnologias de Informação e Comunicação (DAATIC).
- Equipar um Centro de teletrabalho.

Em junho de 2007, o Governo lançou o programa e.escolas<sup>7</sup> que teve como objetivo financiar ações que facilitem o acesso á sociedade de informação. Este programa alargou-se às crianças e jovens com NEE pela Resolução do Conselho de Ministros nº 51/2008, de 19 de março, publicado no *Diário da República*.

Mais recentemente “*A Estratégia de Lisboa e o Programa Educação e Formação 2010 definiram para a Europa, um conjunto de linhas de orientação com vista à plena integração dos cidadãos europeus na sociedade do conhecimento. O desenvolvimento de competências em tecnologias da informação e da comunicação (TIC) e a sua integração transversal nos processos de ensino e de aprendizagem tornam-se objetivos incontornáveis dos sistemas de ensino*” (Resolução do Conselho de Ministros nº 137/2007, de 8 de setembro de 2007).

Neste âmbito são estabelecidas grandes metas, medidas de ação conforme nos mostra a Figura 2.

**Figura 2** - Objetivos europeus e nacionais para a modernização da educação



(Fonte: Diário da Republica nº 180, 1ª Série de 8 de setembro de 2007)

Neste seguimento, o Governo avança com uma proposta ambiciosa de colocar Portugal entre os cinco países europeus mais avançados em matéria de modernização tecnológica do ensino em 2010, através do Plano Tecnológico da Educação.

Este plano estipulou a certificação de competências em TIC a todos os docentes a exercer funções nos estabelecimentos de educação.

A execução do programa de formação e de certificação de competências TIC para docentes foi depois regulamentada através da publicação da Portaria nº 731/2009, de 7 de julho.

Nesta sequência não se pode negar a grande “pressão” exercida pelas TIC na alteração dos processos educativos, quer na educação informal como na educação escolar.

As várias medidas descritas têm contribuído para que as TIC sejam, aos poucos e poucos, introduzidas nas escolas, possibilitando novas capacidades de estimulação da autonomia do aluno, a promoção de um ensino mais adequado, um ambiente mais inclusivo e a participação social das crianças e jovens com NEE.

As TIC são ferramentas úteis a todos e, por vezes, imprescindíveis aos alunos com NEE. Um estudo avançado pela Agência Europeia para o Desenvolvimento dos Cuidados Especiais da Educação (AEDCEE) revela que as TIC têm um enorme potencial no que respeita à assistência e à adaptação individual, nos casos de necessidades especiais de educação.

Correia e Martins (2002) referem que *“cada vez mais as tecnologias de Comunicação e Informação (TIC) são usadas na educação de alunos com NEE,*

*melhorando a sua qualidade de vida*". Mencionam ainda que na escola a utilização das TIC pelos alunos com NEE têm dois grandes objetivos curriculares:

*"(a) aumentar a eficiência dos alunos no desempenho de tarefas académicas ou do dia a dia;*

*(b) desenvolver capacidades para aceder e controlar tecnologias com determinado nível de realização"* (p. 71).

## **2.1. As Tecnologias de Apoio**

De acordo com o artigo 6º, do Decreto Legislativo Regional n.º 33/2009/M de 31 de dezembro, as tecnologias de apoio são *"os dispositivos facilitadores que se destinam a melhorar a funcionalidade, a reduzir ou a compensar a incapacidade ou a atenuar as suas consequências, bem como permitir o desempenho de atividades e a participação na vida familiar, escolar, profissional e social."*

Segundo Faria (2010) *"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"* (p. 15).

A atual legislação sobre ajudas técnicas e tecnologias de apoio (Decreto-lei, nº 93/2009 de 16 de abril) introduz um novo termo "Produtos de Apoio", seguindo a norma internacional ISO 9999:2007. Esta alteração visa *"garantir, por um lado, a eficácia do sistema, a operacionalidade e eficiência dos seus mecanismos e a sua aplicação criteriosa e, por outro lado, a desburocratização do sistema atual ao simplificar as formalidades exigidas pelos serviços prescritores e ao criar uma base de dados de registo de pedidos com vista ao controlo dos mesmos de forma a evitar, nomeadamente, a duplicação de financiamento ao utente"*.

O Decreto-Lei nº 93/2009 de 16 de abril, refere que *"as ajudas técnicas e tecnologias de apoio apresentam-se como recursos de primeira linha no universo das múltiplas respostas para o desenvolvimento dos programas de habilitação, reabilitação e participação das pessoas com deficiência e inscrevem-se no quadro das garantias da igualdade de oportunidades e da justiça social"*.

Estas tecnologias encontram-se disponíveis no mercado e compreendem um vasto leque de equipamentos tecnológicos e softwares que permitem ajudar cada pessoa de acordo com a sua especificidade. A internet é uma boa fonte de pesquisa, já que podemos encontrar e conhecer as tecnologias de apoio através do acesso a diversos "sites".

Ferreira, Ponte e Azevedo (2000) considera que *“O uso da tecnologia deve ser, portanto, visto como uma alternativa que proporciona oportunidades de sucesso quando a criança é incapaz de obter experiências de qualidade pelos meios naturais”* (p. 51). Os mesmos autores referem ainda que *“Estas ajudas técnicas devem oferecer, não só a possibilidade de transmitir a mensagem, como de suportarem eficazmente o processo de interação/comunicação com o ambiente, constituindo um apoio fundamental para o processo de ensino/aprendizagem”* (p. 52).

Segundo Azevedo (2005), as tecnologias de apoio terão de ter sempre a intenção de *“potenciar e aumentar as capacidades funcionais daquelas pessoas, ajudando-as a enfrentar um meio físico e social eventualmente «hostil», anulando ou fazendo diminuir o «fosso» existente entre as suas (in)capacidades e as solicitações do contexto, tal como descrito no estudo europeu HEART<sup>6</sup>”* (p. 67).

Cabe às equipas multidisciplinares, selecionar as tecnologias de apoio mais adequadas a cada singularidade, tornando-as utilizáveis na vida diária das crianças/jovens com NEE, com o intuito destes superarem a diversidade de barreiras com que se deparam.

### **2.1.1. Tecnologias de apoio à comunicação**

O termo “tecnologias de apoio para a comunicação”, segundo Tetzchner e Martinsen (2000), é habitualmente usado para referenciar um conjunto de equipamentos e dispositivos que ajudam o seu utilizador a expressar-se. O acesso a essas tecnologias é de especial importância para os indivíduos que apresentam diversos tipos de deficiência motora.

Contudo, os que não apresentam este tipo de limitações, mas têm dificuldades a nível da fala, problemas de linguagem, deficiência mental e autismo, podem igualmente beneficiar do uso das mesmas. Por exemplo, Nunes (2005) refere que a educação dos alunos com multideficiência *“exige, frequentemente, a utilização de tecnologias de apoio que facilitem o acesso à comunicação, à autonomia pessoal e social e ajudem a aumentar a sua interação com o meio e a sua participação nos contextos que frequentam”* complementando que *“A inexistência deste tipo de materiais pode constituir um dos obstáculos que se colocam à educação dos alunos com multideficiência nos contextos regulares de ensino.”* (p. 67).

O mais importante é encontrar uma ou mais tecnologias de apoio adequadas a cada caso e que permitam a comunicação.

Neste âmbito, podemos referir que o Instituto Politécnico da Guarda, desde 2005, tem vindo a desenvolver novas tecnologias que procuram melhorar a qualidade de vida de pessoas com graves limitações motoras. Nomeadamente os softwares: “MagicKey” que possibilita o controlo do rato do computador, de uma forma rápida e precisa, apenas com os movimentos da cabeça do utilizador; o “MagicEye” que determina a direção do olhar do utilizador e posiciona o cursor do rato no local do ecrã para onde ele está a olhar, mesmo que existam movimentos involuntários da cabeça do utilizador e o “MagicKeyboard”, que através de um teclado virtual, o utilizador coloca o cursor na letra, tendo este também a capacidade de prever o texto (predição de palavras) aumentando assim a velocidade de escrita.

Estes são alguns exemplos de que as tecnologias servem para prevenir, compensar, atenuar ou eliminar determinadas incapacidades, facilitando deste modo as relações sociais e melhorando a qualidade de vida da pessoa com necessidades educativas especiais, pois esta passa a fazer o que de outra maneira não seria capaz de fazer, de uma maneira mais segura, rápida, ou simplesmente menos fatigante. Saliente-se que as mesmas devem ser portáteis, de modo a serem utilizadas em diferentes contextos e *“devem seguir seis valiosos parâmetros: acessibilidade, competência, coordenação, eficiência, flexibilidade, influência do utente”* (Andrich, 1999, p. 11).

Importa ainda referir que as tecnologias de apoio à comunicação devem ser parte integrante do sistema comunicativo utilizado pela criança ou jovem, pois o recurso a estas pode realmente fazer toda a diferença na participação destes alunos no seu ambiente e na interação com os seus pares. Contudo, a escolha de uma tecnologia de apoio para a comunicação irá depender das características físicas, cognitivas e linguísticas do indivíduo, das características físicas do equipamento, da sua forma de utilização e da facilidade de aprendizagem dessa mesma utilização.

#### **2.1.1.1. Comunicação aumentativa e alternativa**

Comunicar é uma necessidade básica do ser humano e como tal implica a partilha de experiências, pensamentos, desejos, etc. Para esta ocorrer é necessário existir pelo menos duas pessoas: um emissor e um recetor.

Para existir eficiência na comunicação é fundamental existirem condições propícias à mesma e reciprocidade no ato de comunicar.

No caso das crianças com multideficiência, é necessário ter informações acerca das suas capacidades comunicativas, designadamente saber quais são as formas de

comunicação mais adequadas para apoiar as interações, saber a forma de comunicação que usam para receber as informações (comunicação recetiva) e para se expressarem (comunicação expressiva), as quais podem corresponder a níveis de simbolização diferentes.

Torna-se, assim, necessário realizar uma avaliação das suas capacidades, bem como perceber quais os canais de aprendizagem (visão, audição, olfato, tato) que têm disponíveis para receber as informações e, posteriormente, o usam dessa informação nas interações que se irão estabelecer com as crianças. A partir daí, poder-se-á sentir a necessidade de recorrer a duas das seguintes formas de comunicação: comunicação alternativa ou comunicação aumentativa.

Segundo Tetzchner e Martinsen (2000), comunicação alternativa *“é qualquer forma de comunicação diferente da fala e usada por um indivíduo em contexto de comunicação frente a frente. Os signos gestuais e gráficos, o código de Morse, a escrita, etc., são formas alternativas de comunicação para indivíduos que carecem de capacidade de falar”* (p. 22). Por sua vez, a comunicação aumentativa *“significa comunicação complementar ou de apoio”* e tem como objetivos *“promover e apoiar a fala e garantir uma forma de comunicação alternativa se a pessoa não aprender a falar”*. Muitas vezes essa pessoa utiliza dispositivos como o avisador sonoro, os brinquedos adaptados, o relógio indicador, comutadores, joysticks para realizar a comunicação.

Na comunicação alternativa e aumentativa recorre-se normalmente a sistemas de comunicação como forma de proporcionar e estabelecer a comunicação entre o interlocutor e a pessoa com dificuldade em expressar-se oralmente, destacando-se o:

- PIC (Pictogram Ideogram Communication) designado em Português por Pictograma, é constituído por um conjunto de símbolos pictográficos cujas imagens são desenhadas a branco e sobre um fundo preto.
- PCS (Picture Communication System) que em Português tomou o nome de SPC (Símbolos Pictográficos para a comunicação) é constituído por um conjunto de símbolos iconográficos cujas imagens são desenhadas a preto sobre um fundo branco.

Podemos aqui destacar os digitalizadores de fala como o “TechScan”, “Switch Mate” e “Macaw”. Estes equipamentos de ajuda para a comunicação, são dispositivos eletrónicos que permitem gravar a fala, que fica registada na memória do equipamento utilizado, o qual tem uma saída de som. As mensagens guardadas são gravadas através de um microfone integrado no equipamento e podem ser substituídas por novas mensagens, bastando para isso regravar.

As vantagens da fala digitalizada são, não só, a boa qualidade de som que esta apresenta, mas também o facto de permitir ao utilizador a possibilidade de gravar o tipo de

fala que mais lhe convém. Com este tipo de tecnologia, os utilizadores têm acesso a um maior número de palavras e de frases.

### **2.1.1.2. Tecnologia tradicional e alta tecnologia**

Nunes (2008), citando Serpa (2003), afirma que comunicar com sucesso:

- *“Contribui para a melhoria da autoestima;*
- *Aumenta as possibilidades de participar ativamente em experiências significativas;*
- *Possibilita a satisfação das necessidades físicas, emocionais e sociais;*
- *Apoia a aquisição de conhecimentos”* (p. 40).

Existem formas complementares ou até mesmo de substituição da comunicação verbal, que se baseiam no uso da tecnologia tradicional e da alta tecnologia, tal como afirmam Tetzchner e Martinsen (2000).

As tecnologias de apoio tradicionais consistem em tabelas ou tabuleiros com letras e palavras, signos gráficos, fotografias, baseadas em códigos. Algumas tabelas são compostas por outro tipo de código que conduz o interlocutor para uma lista de palavras permitindo, deste modo, o acesso a um maior número de signos ou frases.

Apesar de estas tecnologias contribuírem para ajudar em muitas funções dos utilizadores, estas apresentam muitas limitações. Segundo os mesmos autores *“Usar uma tabela com letras, por exemplo, requer muito tempo, se o interlocutor não conseguir adivinhar com precisão as palavras e as frases antes de o utilizador acabar de as soletrar. Soletrar uma palavra ou esperar que um mecanismo de varrimento automático se desloque até a opção desejada pode demorar vários minutos. Quando o utilizador deseja expressar frases extensas, a intenção de comunicar pode falhar frequentemente devido à dificuldade de o ouvinte se recordar das palavras anteriores ao mesmo o tempo que tenta registar as letras da palavra seguinte. Pode, também, tornar-se difícil manter a concentração sobre o que o utilizador vai fazendo durante um período longo de tempo. Em conversas normais, o ouvinte pode desviar o olhar com frequência, sem que isso cause problemas de compreensão. Numa conversa com alguém que usa tecnologias de apoio para a comunicação, uma pequena falta de atenção pode levar a uma interpretação errada e frustrações e a afirmação do utilizador pode não ser entendida ou mal interpretada”* (p. 44-45).

No que diz respeito à alta tecnologia, esta consiste na utilização dos computadores, ou equipamentos informáticos, de programas próprios que permitam ir de encontro às

necessidades de comunicação de pessoas com necessidades educativas especiais, principalmente as com multideficiência e surdocegueira. Estes estão identificados e mencionados em vários “sites” da internet, onde se destacam diversos softwares como: “Braille Fácil v. 2.8.”, “Globus 3”, “Rato Virtual 1.1.25”, “PT Voz Ativa”, “Escrita com Símbolos”, “Plaphoons”, “Lunar Plus”, “BoardMaker”, “Supernova”, “OverlayMaker”, “Fala mais Alto”, “MagicKey”, “IntelliTalk II”, “Click-N-Type”, “MagicKeyBoard”, “Pocket Voice”, “ClearView +”, “WordRead”, “MyTobii”, “MagicEye”, “Intelligaze IG – 30”, “Speaking Dynamically”, “IBM Speech Viewer”, “InVento”, “Hal/Jaws” e “Grid”. Também é de referir os auxiliares de suporte ou periféricos como: “TrackBall” ou rato adaptado, o “Intellikeys” ou teclado de conceitos, ecrã tátil, “Pacmate” com ou sem linha Braille e “Tracker”.

A maior parte destas tecnologias é usada com o recurso do computador. Dai que os computadores constituem um fator muito importante no desenvolvimento das funções comunicativas. Este tipo de tecnologia tem a vantagem de não necessitar de tanta atenção por parte do interlocutor, logo o utilizador e o ouvinte ficam mais descontraídos, já que, ao contrário das tecnologias tradicionais, os softwares instalados e a utilização dos respetivos auxiliares permitem uma seleção mais rápida dos conteúdos, facilitando a comunicação.

No entanto, é de referir que a utilização destas tecnologias só será eficaz se houver a adequada informação e formação dos técnicos, familiares e dos próprios utilizadores.

### **2.1.2. Tecnologias de apoio à aprendizagem**

A palavra aprendizagem advém da palavra latina “apprehendere”, que significa adquirir o conhecimento de uma arte, ofício ou outra coisa através do estudo ou da experiência. A noção de aprendizagem surgiu, quando se pretendeu determinar os tipos de reação do ser humano em relação ao meio.

Para Berbaum (1993), *“A aprendizagem pode definir-se como o processo de construção e assimilação de uma nova resposta, isto é, um processo de adequação do comportamento, seja ao meio, seja ao projeto perseguido por cada interessado”* (p. 13).

Alarcão e Tavares (2002) definem aprendizagem como: *“uma construção pessoal, resultante de um processo experiencial, interior à pessoa e que se traduz numa modificação de comportamento relativamente estável”* (p. 86).

A aprendizagem implica, geralmente, uma alteração de comportamento através de experiências práticas e só se considera que houve aprendizagem quando as mudanças provocadas pela mesma forem relativamente permanentes.

Noronha e Noronha (1985) afirmam que *“Aprendizagem significa a incorporação de um comportamento novo no repertório de um indivíduo”* (p. 23). Para os mesmos autores, *“cada indivíduo é um ser absolutamente único no mundo. Não existe ninguém que seja completamente semelhante a outro e a sua aprendizagem é-lhe peculiar e adaptada à sua maneira de ser, bem como à sua interação em relação ao meio ambiente em que vive”* (p. 12).

Segundo Freitas et al. (1997) *“As investigações mais recentes concordam, genericamente, com o princípio de que a aprendizagem é um processo construtivo no qual o aluno interage com dados de nova informação, procurando estabelecer um conhecimento que, pessoalmente, tenha significado”* (p. 15).

Os professores deparam-se todos os dias com um certo número de alunos que não aprendem aquilo que parece bem. Este facto justifica-se já que as diferenças não se encontram nos conteúdos ou no ensino, mas no processo de aquisição de cada um, na sua forma de aprender. Assim, se o problema está na forma como cada um aprende, que tal perder algum tempo a tentar descobrir, tentando descobrir, ali mesmo, como é que cada um chega ao produto que pretende. Uma forma de proporcionar a aquisição do conhecimento é utilizando as tecnologias de comunicação e informação.

Santos et al. (1997) refere que *“Utilizando uma das tecnologias interativas disponíveis, o computador ou o CDI, por exemplo, o aluno é estimulado a responder a questões, tem várias opções de resposta e, se errar, é-lhe explicada a razão do seu erro; o aluno tenta de novo, as vezes que forem necessárias, e, sem intervenção do professor, sem testemunhas das suas hesitações ou falhas, que poderiam inibi-lo, chega à resposta correta, num processo de grande valor formativo e informativo. Aprende de forma autónoma, aprende a aprender, dirigindo, ele próprio, o seu percurso e o seu processo de aprendizagem”* (p. 22).

*“Segundo um relatório apresentado recentemente, a aprendizagem assistida por computador foi a única que teve sucesso junto de um grupo de alunos com atraso mental, com os quais o ensino tradicional tinha falhado sempre, apesar de proporcionado de perspectivas diversas e com diferentes estratégias”* (Santos in, Freitas et al., 1997, p. 22).

Consciente do impacto que as tecnologias de apoio têm na aprendizagem dos alunos com NEE, o mercado não ficou alheio às potencialidades que determinados softwares educativos apresentam no desenvolvimento da aprendizagem destes alunos, nomeadamente: “Aventuras 2”, “Letras e Palavras”, “HagáQuê”, “IntelliMathics”, “1 a 100”, “ToonTalk”, “ClicMat”, “Mundo das Letras”, “Palavra a Palavra”, “Passo a Passo”, “Eugénio”, “Aprender com os números”, “Imagina”, “Tobias”, “jogos da Mimocas”.

### **3. A formação de professores da Educação Especial**

#### **3.1. Formação em Tecnologias de Apoio**

O Decreto Legislativo Regional nº 33/2009/M de 31 de Dezembro, adaptado pelo Decreto-Lei 3/2008 de 7 de janeiro, introduz as tecnologias de apoio como medida educativa a ter em conta na adequação do processo de ensino aprendizagem, como forma de promover a aprendizagem e a participação dos alunos com NEE no ensino regular. Esta medida pressupõe que o docente da educação especial deverá dominar as tecnologias de apoio que promovam um melhor acompanhamento e rendimento escolar do aluno, nomeadamente as direcionadas para a comunicação e aprendizagem, exigindo-lhe o alargamento os seus conhecimentos nesta matéria.

##### **3.1.1. As TIC na formação dos professores**

A introdução das TIC nas escolas compreende o enriquecimento pedagógico, quer no aumento do interesse e motivação dos alunos pelas matérias curriculares, quer para o professor, a liberdade de movimentação didática, diminuindo a dependência excessiva dos alunos em relação a estes. Contudo, estas expectativas podem ser uma ilusão se a introdução destas tecnologias nos estabelecimentos de ensino não for precedida de um grande esforço de sensibilização e da formação dos professores.

Segundo Miranda e Bahia (2007), *“a utilização efetiva dos computadores e dos programas informáticos no ensino depende de um conjunto de fatores, onde se destacam a organização escolar e os professores envolvidos: os seus conhecimentos, a sua formação neste domínio, o modo como organizam o espaço e as atividades e como interagem com os alunos”* (p. 89).

Um estudo realizado pela Agência Europeia para o Desenvolvimento dos Cuidados Especiais da Educação (AEDCEE) veio provar que para se conseguir atingir os resultados desejáveis torna-se necessário aos professores possuírem conhecimentos mais aprofundados no âmbito das TIC, bem como a existência de uma maior colaboração entre professores de alunos com NEE e os profissionais de apoio, para garantia de uma adaptação cuidada (Federação Nacional dos Professores, 2010). *“Em alguns casos, uma atitude mais conservadora pode conduzir a uma rejeição instintiva de qualquer proposta que envolva modificações de método, aquisição de técnicas, domínio de rotinas de utilização:*

*criam-se bloqueios que não raramente conduzem até a situações de conflito e de antagonismo entre inovadores entusiásticos e conservadores irredutíveis” (Conselho de Reforma do Sistema Educativo, 1988, p. 79).*

Sabemos hoje que existem entre os professores atitudes muito diversas em relação às TIC. Segundo, Ponte (2000), *“Alguns olham-nas com desconfiança, procurando adiar o mais possível o momento do encontro indesejado. Outros, usam-nas na sua vida diária, mas não sabem muito bem como as integrar na sua prática profissional. Outros, ainda, procuram usá-las nas suas aulas sem que isso os leve a alterar de modo significativo as suas práticas. Uma minoria entusiasta procura desbravar caminho, explorando constantemente novas possibilidades, mas defronta-se com muitas dificuldades e não menos perplexidades”* (p. 98).

Na maior parte das investigações realizadas na classe docente (*Enciclopédia Geral da Educação*, s/d), referem que as causas geradoras de atitudes de resistência à mudança devem-se ao facto de não haver provas sobre a eficácia real do uso das TIC na aprendizagem dos alunos, a falta de conhecimento do hardware e do software e o escasso tempo de dedicação e de meios. E 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.

---

<sup>1</sup> Meios Informáticos No Ensino: Racionalização, Valorização, Atualização, lançado em 1985, prolongou-se até 1994, constituindo a primeira iniciativa que teve expressão nacional na introdução das novas tecnologias no ensino em Portugal. No âmbito dos seus objetivos são contemplados múltiplos pormenores, nomeadamente o apetrechamento informático das escolas; formação de professores, centrada nos aspetos técnico-pedagógicos de utilização das tecnologias de informação no processo de ensino-aprendizagem; formação de formadores de professores; desenvolvimento de software educativo, focalizado no âmbito dos processadores de texto, folhas de cálculo, bases de dados, desenho assistido por computador, edição eletrónica, bem como outro software educativo e promoção da investigação no âmbito da utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação nos Ensinos Básico e Secundário.

<sup>2</sup> Programa de Tecnologias de Informação e Comunicação para a Educação, criado em meados de 1995 e sucedâneo do Projeto Minerva, o EDUTIC propõe-se apoiar a investigação tecnológica, tecnologias para a Educação Especial, para o ensino à distância, realidade virtual, etc. “O programa visa: a utilização intensiva de um conjunto de ferramentas tecnológicas ligadas às telecomunicações como principal suporte de uma lógica organizativa que dissemine e otimize a informação e a formação decorrente dos projetos educativos; uma lógica de formação de professores baseada em centros de competência e não numa base exclusivamente geográfica, promovendo a criação de pólos tecnológicos de desenvolvimento de projetos educativos com recurso principal à telemática e a dinamização de ações de acompanhamento de projetos e de educação à distância de professores e de formadores; a integração das várias estruturas do Ministério da Educação de modo a tornar a utilização das TIC numa ação concertada de todo o Ministério da Educação, aproximando as administrações central e regional dos docentes e discentes de todos os níveis de ensino” (EDUTIC – Programa de Tecnologias de Informação e Comunicação para a Educação).

<sup>3</sup> Lançado em 1997, teve como objetivo a avaliação da experiência de apoio a projetos de escola baseados nas TIC. Neste sentido, este programa permitiu que os meios financeiros, que viabilizem a execução dos projetos, fossem transferidos para a

---

escola, quer ao nível de apetrechamento quer ao nível do funcionamento, de acordo com as necessidades específicas de cada uma. Ainda no âmbito deste programa, o Ministério da Educação, tem vindo a desenvolver uma ação de incentivo à edição de software para o mercado, nomeadamente com a aquisição de produtos cuja qualidade certifica através da concessão de prémios de concursos e que distribui gratuitamente a parceiros bem posicionados para divulgar a sua utilização pedagógica, como é o caso dos centros de formação de associações de escolas.

<sup>4</sup> Desenvolvido no período 2000-2004, dirige-se ao setor da Formação e Educação e visa a promoção da utilização das tecnologias multimédia e da Internet para melhorar a qualidade das aprendizagens facilitando o acesso a recursos educacionais e serviços bem como a redes de colaboração a distância. Este Plano pretende explorar a oportunidade que as TIC oferecem em termos de interatividade pedagógica e de trabalho colaborativo entre professores e alunos.

<sup>5</sup> Programa de Desenvolvimento Educativo para Portugal (PRODEP III), com decurso entre os períodos de 2000/2006, tem como objetivo, guiar e promover o desenvolvimento da sociedade de informação e do conhecimento em Portugal. Neste sentido, reconhece-se o papel fundamental da escola enquanto espaço de aquisição de hábitos de aprendizagem e de veículo de acesso às fontes de informação e ao conhecimento, logo financia a aquisição, o desenvolvimento de produtos educativos multimédia, o apetrechamento informático das escolas, o apoio à formação dos profissionais de educação, com especial enfoque na valorização do novo perfil do docente como orientador das aprendizagens dos alunos com recurso às TIC, sendo a formação contínua neste domínio considerada prioritária em termos de investimento.

<sup>6</sup> Projeto de Acesso à Sociedade de Informação na Educação Especial desenvolvido no âmbito do Programa Operacional para a Sociedade de Informação, nomeadamente, do Programa Madeira Digital. Este Projeto que decorreu no período de 2003 a 2006 e consistiu no investimento em novas tecnologias da Informação nos estabelecimentos de ensino e serviços da Direção Regional de Educação Especial e Reabilitação (DREER) e a identificação dos utentes que necessitam de tecnologias de apoio.

<sup>7</sup> Programa do plano tecnológico que, numa primeira fase, consistiu na disponibilização de computadores e acesso à internet em banda larga aos alunos do ensino secundário, tendo depois abrangido, de forma gradual, os alunos do ensino Básico.

<sup>8</sup> Representa o maior estudo a nível europeu sobre a área das tecnologias de apoio a pessoas com deficiências.

## **CAPÍTULO II - METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO**

### **1. O trabalho de Investigação**

Um trabalho de investigação é realizado num determinado período de tempo e compreende um caminho marcado por várias etapas, desde a formulação de uma pergunta de partida, passando pela exploração do tema, definição da problemática, construção do modelo de análise, recolha de dados usando técnicas diversificadas, análise das informações recolhidas, até às conclusões.

A presente investigação começou com a revisão da literatura de forma a obter conhecimento mais aprofundado sobre o tema “Domínio e uso das tecnologias de apoio à comunicação e aprendizagem a crianças e jovens com Necessidades Educativas Especiais, pelos professores da educação especial”.

A partir daqui e após uma reflexão acerca do mesmo, surgiu a necessidade de investigar a realidade que envolve os docentes da educação especial na RAM, tendo em conta as novas exigências e papéis do docente da educação especial no âmbito das tecnologias de apoio.

### **2. Definição da problemática, objetivos e das questões de investigação**

As TIC dominam cada vez mais o mundo atual. Neste âmbito e segundo a Unesco (1996) deve ser dada especial atenção às formas de usar a tecnologia na educação e de preparar as pessoas para o seu domínio da vida e do trabalho.

O desenrolar constante das mudanças tecnológicas vem também permitir a criação de outras aplicações, nomeadamente de tecnologias de apoio para alunos com NEE. A alínea a) nº 6 do artigo 5º do Decreto legislativo Regional nº 33/2009/M Regional de 31 de dezembro, salienta a importância do planeamento do Sistema de Educação Regional e a implementação dos programas educativos, de acordo com a diversidade de características e necessidades das crianças e jovens, nomeadamente *“As crianças e jovens com NEE têm direito ao reconhecimento da sua singularidade e à oferta de respostas educativas adequadas, incluindo medidas e recursos educativos especiais;”* O mesmo decreto na alínea f) do nº 2 do artigo 28º refere as tecnologias de apoio e as adaptações tecnológicas como uma das medidas educativas, integrantes das adequações do processo ensino

aprendizagem, que visam promover a aprendizagem e a participação dos alunos com NEE. Ainda o nº 1 artigo 34º salienta *”Sempre que necessário deverão existir tecnologias de apoio e adaptações tecnológicas enquanto dispositivos facilitadores, destinados a potenciar a funcionalidade e a reduzir ou compensar a incapacidade da criança ou jovem, permitindo a acessibilidade, a mobilidade, o desempenho e a participação plena nos domínios da aprendizagem e da atividade profissional e social”*.

Os professores de educação especial têm um papel muito importante na utilização e adequação das TACA aos alunos com NEE, 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.

Neste sentido, pretendemos perceber em que medida os docentes da educação especial da RAM dominam as TACA para crianças e jovens com NEE e as utilizam no apoio a estas crianças. Assim, partindo deste objetivo, delineamos outros mais específicos, como:

- identificar diferenças nas práticas e nos materiais utilizados pelos professores em função de diferentes grupos, nomeadamente com os alunos com NEE das UEMSC, do 1º ciclo e dos 2º e 3º ciclos;
- identificar boas práticas de ensino, de potencial interesse para divulgação futura;
- conhecer a eficácia da utilização destes materiais para o desenvolvimento e aprendizagem dos alunos, na perspetiva dos professores da educação especial;
- identificar necessidades de formação dos professores da educação especial em TACA dos alunos NEE.

É com base nestes objetivos e na fundamentação teórica que colocamos as seguintes questões:

- Os docentes da Educação Especial conhecem as TACA adequadas a crianças e jovens com NEE?
- Quais as tecnologias de apoio à comunicação e à aprendizagem que conhecem?
- Os docentes da Educação Especial tiveram formação nas TACA a crianças e jovens com NEE e quais as suas necessidades de formação?
- As necessidades de formação em TACA são as mesmas entre os diferentes grupos de docentes?
- Os docentes da Educação Especial usam com os seus alunos as TACA?
- Em que situações os professores fazem uso dessas tecnologias?;
- Com que alunos utilizam as tecnologias de apoio?;

- Quais os critérios utilizados para o uso das tecnologias de apoio?;
- Como são usadas as Tecnologias de apoio com esses alunos?;
- Quais os alunos que utilizam as tecnologias de apoio e com que objetivo?;
- Que tipo de TACA, os professores da educação especial utilizam com os seus alunos?;
- Qual a opinião dos professores da educação especial sobre a utilidade e eficácia das tecnologias de apoio?;
- Que resultados obtiveram no uso das tecnologias de apoio com as crianças e jovens com NEE?;
- Existem diferenças nas práticas e nos materiais utilizados pelos professores em função de diferentes grupos de alunos NEE?

Atendendo aos objetivos propostos e como pretendemos responder às questões inicialmente colocadas, esta investigação compreende um estudo exploratório e descritivo utilizando a entrevista e, numa segunda fase, o questionário como técnica de obtenção de dados.

Carmo e Ferreira (1998) refere que a investigação descritiva *“implica estudar, compreender e explicar a situação atual do objeto de investigação”*. Os mesmos autores acrescentam, que os dados neste tipo de investigação *“são normalmente recolhidos mediante a aplicação de um questionário, a realização de entrevistas ou recorrendo à observação da situação real”*. (p. 21).

### **3. Caracterização da população em estudo**

A população alvo deste estudo são os professores da educação especial a exercer funções docentes na RAM. A escolha da Região para a realização deste estudo justifica-se por razões de ordem profissional.

A amostra é constituída por trinta professores da educação especial, distribuídos por três grupos de diferentes realidades, como se segue:

- 10 professores que se encontram nas unidades de ensino especializado para a educação de alunos com multideficiência e surdocegueira congénita (art.º 38 DLR 33/2009/M de 31 de dezembro);
- 10 professores do 1º ciclo de alunos com NEE (DLR 33/2009/M) que trabalham nas escolas onde se encontram as unidades de ensino

especializado para a educação de alunos com multideficiência e surdocegueira congénita;

- 10 professores do 2º e 3º ciclos de alunos com NEE (DLR 33/2009/M) que trabalham nas escolas que se encontram nas proximidades da escola de cada unidade de ensino especializado.

#### **4. Metodologia utilizada na recolha de dados**

Para conhecer a utilização de tecnologias de apoio pelos professores de educação especial foram inquiridos três grupos de docentes constituídos em função das suas funções (salas de UEMSC e escolas) e do nível de ensino (1º ciclo, 2º ciclo e 3º ciclo). Este procedimento visou a triangulação dos dados recolhidos, bem como a identificação de diferenças nas perspetivas dos docentes em função dos grupos.

Patton (1990) citado por Carmo e Ferreira (1998) *“afirma que uma forma de tornar um plano de investigação mais «sólido» é através da triangulação, isto é, da combinação de metodologias no estudo dos mesmos fenómenos ou programas.”* (p. 183).

Na nossa investigação optamos por uma abordagem mista, recolhendo dados de natureza qualitativa e quantitativa, realizando o processo de recolha e de análise de dados de forma sequencial, ou seja, um primeiro conjunto de dados qualitativos foi usado para a construção de um instrumento de recolha de dados de carácter quantitativo.

Assim, numa primeira fase, elaboramos um guião de entrevista construído a partir da literatura consultada que foi utilizada com três professores da educação especial, não envolvidos no estudo. Estas entrevistas tiveram um carácter exploratório e serviram para recolher dados sobre as TACA usadas em três contextos. Numa segunda fase, tendo por base a análise de conteúdo das entrevistas, foi elaborado um questionário direccionado a trinta professores que compõem a amostra da população alvo, já referida.

Posteriormente, procedeu-se à recolha dos dados e ao tratamento estatístico dos mesmos, utilizando o software SPSS - Statistical Package for the Social Sciences.

##### **4.1. Etapas e procedimentos de recolha de dados**

O nosso estudo foi realizado segundo as seguintes etapas:

**1ª etapa** – construção de um guião de entrevista;

**2º etapa** – realização das entrevistas exploratórias;

**3º etapa** – transcrição e análise de conteúdo das entrevistas com a respetiva categorização; análise dos resultados;

**4º etapa** – elaboração do questionário com base nos resultados das entrevistas realizadas e da bibliografia consultada;

**5ª etapa** – aplicação dos questionários

**6ª etapa** – recolha dos questionários e tratamento dos dados utilizando o software SPSS - Statistical Package for Social Sciences.

## 4.2. A Entrevista

Morgan (1988) citado por Bogdan e Biklen (1994) refere que *“uma entrevista consiste numa conversa intencional, geralmente entre duas pessoas, embora por vezes dirigida por uma das pessoas, com o objetivo de obter informações sobre a outra”* (p. 22). Esta, por sua vez, traduz-se numa verdadeira troca durante a qual o interlocutor exprime as suas perceções de um acontecimento/situação, as suas interpretações, experiências, através das perguntas e reações. O entrevistador deve permanecer continuamente atento, de modo que as suas próprias intervenções tragam elementos de análise tão fecundos quanto possível, pois *“tal como a pesca, a entrevista é uma atividade que requer preparação cuidadosa, muita paciência e experiência considerável se a eventual recompensa for uma captura valiosa.”* (Cohen, 1976; citado por Bell, 2010, p. 138).

Porque pretendíamos obter o máximo de opiniões, expectativas e vivências, por parte dos entrevistados, sobre o domínio e uso das TACA, para posteriormente elaborarmos o questionário, realizamos entrevistas exploratórias.

As entrevistas exploratórias servem para *“abrir pistas de reflexão, alargar e precisar os horizontes de leitura, tomar consciência das dimensões e dos aspetos de um dado problema, nos quais o investigador não teria decerto pensado espontaneamente.”* (Quivy & Campenhoudt, 2008, p. 79).

Nesta sequência escolhemos o tipo de entrevista semidiretiva, por termos considerado ser esta a mais adequada para a consecução dos objetivos que nos propusemos atingir.

Segundo Quivy e Campenhoudt (2008) numa entrevista semidiretiva *“o investigador dispõe de uma série de perguntas-guias, relativamente abertas, a propósito das quais é imperativo receber uma informação da parte do entrevistado. Mas não colocará necessariamente todas as perguntas pela ordem em que as anotou e sob a formulação*

*prevista «deixará andar» o entrevistado para que este possa falar abertamente, com as palavras que desejar e pela ordem que lhe convier” (p. 192-193).*

Assim e tendo em conta os motivos referidos anteriormente, construímos um guião que nos orientou na estruturação e na concretização das entrevistas.

#### **4.2.1. O guião da entrevista**

O Guião orientador das entrevistas que se encontra no anexo 1 foi dividido em cinco blocos. Cada bloco apresenta intenções específicas de acordo com os objetivos delineados para este trabalho e que passamos a apresentar:

**Bloco I** - Legitimação da entrevista e motivação do entrevistado – com este bloco pretendíamos, não só, informar o entrevistado sobre a temática e o propósito do desenvolvimento desta investigação, mas também motivá-lo, agradecer a disponibilidade e colaboração, garantindo a confidencialidade das informações fornecidas.

**Bloco II** – Dados demográficos do entrevistado – neste bloco pretendemos recolher alguns dados sobre a experiência profissional do docente, nomeadamente anos de experiência profissional como docente e como docente da educação especial, ramo de especialização da educação especial e o tipo de alunos que apoia.

**Bloco III** – Utilização de TACA (conhecimento e experiência direta de utilização) – com este bloco pretendíamos, identificar a experiência do entrevistado na utilização das TACA com alunos NEE, os objetivos perseguidos com a utilização dessas tecnologias, conhecer em que condições são usadas, aferir a sua opinião sobre a eficácia destas com alunos com NEE e conhecer que perceção têm da utilização destas tecnologias pelos seus colegas da educação especial.

**Bloco IV**- Conhecimento de TACA com que não teve experiência de aplicação direta – através deste bloco procurávamos que o entrevistado identificasse as TACA que conhecesse sem as nunca ter usado na sua atividade profissional assim como perceber em que medida essas tecnologias poderiam contribuir para o sucesso educacional dos seus alunos com NEE.

**Bloco V** - Papel e necessidade de formação na área – com este bloco pretendíamos investigar em que medida o conhecimento que hoje o entrevistado possui, foi adquirido em ações de formação, assim como, identificar necessidades de formação em TACA.

No guião houve necessidade de acrescentar a questão: “Enumere as tecnologias de apoio à comunicação e à aprendizagem que existem no centro de recursos” que seria somente colocada ao professor que exerce a sua atividade profissional na DAATIC, uma vez que este, além de se deslocar às escolas, também apoia alunos com NEE no Centro de Recursos.

Concluída esta tarefa, foi necessário realizar um pré-teste da entrevista de forma a averiguar e validar as questões.

O pré-teste da entrevista foi realizado a um docente da educação especial do 2º e 3º ciclos, não envolvido no estudo e implicou as seguintes alterações:

- Na sequência da questão 7 do guião, foram inseridas duas questões pertinentes com a seguinte redação: “Sentiu alguma dificuldade no manuseamento dessa tecnologia. Explícite em que situações?” e “Considera que o uso dessa tecnologia, melhorou o processo educativo desse aluno?” Especifique.
- As questões 9 e 10 foram desdobradas em duas, já que as mesmas se apresentavam muito extensas. Esta alteração fez com que no guião final constassem mais duas questões.
- Foi reformulada a redação da questão: “O ensino envolveu exercícios de comunicação com pares e com adultos?” para a seguinte redação: “O ensino dessa tecnologia envolveu exercícios de comunicação com pares e com adultos?” uma vez que torna a questão mais perceptível por parte do entrevistado.
- Foi reformulada a questão: “O aluno hoje usa a tecnologia de forma autónoma para comunicar com pares e adultos?”, passando a ter a seguinte redação: “O aluno hoje usa-a de forma autónoma para comunicar com pares e adultos?” já que esta vem na sequência da questão anterior.
- Foram retiradas duas questões: a questão 20: “Com base nos estudos realizados e opinião dos seus colegas, acerca das TACA, refira a eficácia do uso das mesmas nos alunos com NEE?” por já estar implícita na questão 15. E a questão 23: “De que forma teve conhecimento da existência dessa tecnologia?” por já estar referida na questão 19.

Após as referidas alterações o guião final passou a constar de trinta questões.

#### 4.2.2. Realização e análise das entrevistas

Da população alvo do nosso estudo escolhemos três elementos não incluídos na amostra para a realização das entrevistas exploratórias, nomeadamente, um docente da educação especial com grande experiência na área a exercer funções na DAATIC, um docente da educação especial que trabalha com alunos com NEE (DLR 33/2009/M) da escola onde se encontra uma UEMSC e uma professora da educação especial do 2º e 3º ciclos que trabalha com alunos com NEE na escola que se encontra na proximidade da escola da UEMSC.

A realização das entrevistas exploratórias foi o procedimento a seguir, após a elaboração do guião. Assim, durante a realização das mesmas tivemos em consideração as atitudes definidas para a realização de entrevistas exploratórias, nomeadamente:

- “ – *Fazer o mínimo de perguntas possível;*
- *Intervir de forma mais aberta possível;*
- *Abster-se de se implicar a si mesmo no conteúdo;*
- *Procurar que a entrevista se desenrole num ambiente e num contexto adequados;*
- *Gravar as entrevistas”* (Quivy & Campenhoudt, 2008, p. 77).

Posteriormente, as entrevistas foram transcritas e divididas em unidades de registo (anexo 2), de modo a salientar elementos suscetíveis de serem cruzados quer com os objetivos e as questões colocadas inicialmente, quer com os referentes teóricos desenvolvidos no decorrer do nosso trabalho. Finalizando este trabalho foi necessário proceder à análise de conteúdo.

A análise de conteúdo é uma técnica de tratamento de informação e *“envolve o trabalho com todos os dados, a sua organização, divisão em unidades manipuláveis, síntese, procura de padrões, descoberta dos aspetos importantes e do que deve ser aprendido e a decisão que vai ser transmitido aos outros.”* (Bogdan & Biklen, 1994, p. 205). Assim, foi estruturada uma tabela com unidades de registo que, por sua vez, deram lugar a categorias e subcategorias, definidas por indicadores que comprovam a proximidade de significado conferido às unidades de registo. Ainda foram apontadas as unidades de contexto como referência ao âmbito em que as mesmas ocorreram, pois *“Este tipo de unidade é um suporte importante da validade e fidelidade do trabalho dos analistas.”* (Vala, 1986, p.114).

### 4.3. O questionário

Segundo Freixo, Filion e Côté (2011), o questionário é *“um dos instrumentos de colheita de dados que necessita de respostas escritas por parte dos sujeitos, sendo constituído por um conjunto de enunciados ou de questões que permitem avaliar as atitudes, opiniões dos sujeitos ou colher qualquer outra informação junto desses mesmos sujeitos”* (p. 197).

Os questionários têm a vantagem, relativamente às entrevistas, de poderem ser aplicados com mais facilidades a populações mais numerosas de forma económica.

Como foi referido anteriormente, o questionário (anexo 4) foi elaborado a partir das informações recolhidas da literatura consultada e do resultado das entrevistas realizadas, uma vez que pretendíamos obter da população alvo, opiniões relativamente ao domínio e uso das TACA com alunos com NEE.

Antes de serem aplicados foi formalizado um pedido de autorização para o efeito à DREER (anexo 5), à Direção Regional de Educação (anexo 6) e Diretores das escolas envolvidas (anexo 7).

Seguidamente os questionários foram submetidos a um pré-teste com o objetivo de verificar as escalas utilizadas, a adequação das perguntas, identificar ambiguidades, imprecisões ou pressuposições, para consumir deste modo a sua validação. Assim, a investigadora aplicou-o a três docentes da educação especial não incluídos na amostra do estudo, identificados como se segue:

- docente educação especial que trabalha numa UEMSC;
- docente da educação especial do 1º ciclo que trabalha com alunos com NEE da escola onde se encontra uma UEMSC;
- docente da educação especial do 2º e 3º ciclos que trabalha com alunos com NEE do numa escola do 2º, 3º ciclos e secundário.

Após a recolha dos mesmos procedemos à análise das respostas apresentadas, tendo sido necessário realizar algumas alterações, quer na reformulação de algumas perguntas, quer em algumas escalas de respostas.

Posteriormente e já validado, o mesmo foi entregue pessoalmente aos docentes que constituem a amostra, já que esta forma de distribuição, segundo Bell (2010), traz inúmeras vantagens na medida em que o investigador *“Poderá explicar os objetivos do estudo e, nalguns casos, os questionários podem até ser preenchidos na altura. É provável que obtenha uma maior colaboração se estabelecer um contacto pessoal”*. (p. 130).

O questionário está dividido em três partes compostas na maioria por questões fechadas e três questões semiabertas, esta última caracteriza-se, segundo Albarello,

Digneffe, Hiernaux, Marroy, Ruquoy, e Saint-Georges (2005) em submeter “*ao inquirido algumas possibilidades de resposta, mas deixam em aberto uma última categoria*” (p. 53).

Algumas questões foram subdivididas em subquestões onde houve necessidade de utilizar a escala de Likert, que segundo Freixo et al. (2011) “é uma escala de cinco níveis, em que cada um desses diferentes níveis é considerado de igual amplitude” (p. 213).

De seguida iremos descrever os principais tópicos abordados no questionário.

## **1 - Caracterização do(a) Inquirido(a)**

A primeira parte foi constituída por perguntas que nos permitissem um melhor conhecimento dos inquiridos quer em termos pessoais, como a idade e o sexo, quer em termos profissionais, nomeadamente, o tempo de serviço docente, instituição onde exerce a atividade docente, tempo de serviço docente na educação especial, ramo de especialização, número de alunos com NEE apoiados e características dos alunos com NEE que apoiam.

## **2 - Conhecimento e utilização das TACA com os alunos NEE**

Na segunda parte foram colocadas questões no âmbito do domínio e utilização das TACA pelos docentes da educação especial. Neste seguimento pretendíamos saber que TACA os inquiridos conhecem, quais as que usam, como tiveram conhecimento das mesmas, o que pretendem desenvolver nos alunos com NEE ao utilizarem as TACA, em que contextos educativos essas TACA são usadas pelos alunos com NEE, qual a sua opinião relativamente à utilização e eficácia das TACA com os alunos com NEE e quais os contributos que estas tecnologias oferecem aos alunos com NEE.

Ainda neste âmbito, pretendíamos conhecer se existiam docentes que não utilizavam as TACA com os seus alunos com NEE e as razões que justificam a resistência ao uso das TACA com os mesmos.

## **3 - Formação dos docentes da educação especial em tecnologias de apoio**

Na terceira parte foram colocadas questões relacionadas com a formação em TACA, uma vez que pretendíamos saber se os docentes tinham formação neste âmbito, qual a opinião dos inquiridos sobre diversos aspetos relacionados com ações de Formação na área das TACA e as suas necessidades de formação.

## CAPITULO III – ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

### 1. Realização e análise de conteúdo das entrevistas

A análise de conteúdo das entrevistas, que se encontra no anexo 3, foi elaborada em torno de três grandes Temas: A – Utilização das TACA, B – Conhecimento de TACA e C – formação dos docentes da educação especial em TACA.

Os dados recolhidos e analisados foram usados na construção de um questionário que fosse ao encontro dos objetivos delineados no nosso trabalho. Assim e relativamente ao tema **A – Utilização das TACA**, criámos nove categorias, cujo conteúdo das entrevistas são apresentados em resumo de acordo com cada categoria:

#### Na categoria **A1: Identificação das TACA utilizadas com os alunos com NEE**

Os docentes entrevistados nomearam um conjunto de tecnologias de apoio que são usadas pelos/com os alunos com NEE de acordo com as necessidades, nomeadamente software utilizado por alunos com problemas de visão e alunos com baixa visão, alunos com dificuldades específicas de aprendizagem. No entanto, não referem tecnologias de apoio à comunicação geralmente usadas com crianças com multideficiência e surdocegueira congénitas. Reconhecem que a utilização da TACA é útil para os alunos com NEE, mas sublinham a importância de garantir a sua funcionalidade dentro dos diferentes contextos. Apontam limitações à utilização das TACA por falta de condições na escola em termos de espaço próprio e materiais, o que impossibilita o uso das TACA com alunos NEE e ainda salienta a importância de seleção e adequação das tecnologias de apoio às características dos alunos de modo a favorecer a comunicação e a aprendizagem.

Estas informações permitiram identificar tipos de TACA usadas com alunos com NEE e que os docentes conhecem e utilizam (questões 2.1. e 2.2.).

Na categoria **A2: Objetivos perseguidos na utilização das TACA**, os docentes entrevistados caracterizaram diversas TACA indicando o objetivo a atingir com cada uma delas na aprendizagem dos alunos, no acesso à leitura e à escrita, na criação de oportunidades de interação e comunicação, na inclusão alunos com NEE, no percurso curricular do aluno (PEI) e no manuseamento desses materiais. Estas respostas permitiram criar questões relacionadas com objetivos a atingir com o uso das TACA (questão 2.3.1.).

Na categoria **A3: Dificuldades de manuseamento das TACA, os docentes entrevistados indicaram** que existem TACA de fácil manuseamento, como as ferramentas do office. Contudo, existem outras que devido à diversidade de comandos do próprio software são mais difíceis. A formação e a exploração destas tornam-se fundamentais no correto manuseamento das mesmas. A exploração dos manuais de apoio é outra forma de ajuda ao manuseamento das TACA, mas muitas vezes os manuais são demasiados extensos, pouco práticos e com vocabulário demasiado técnico. Estes dados serviram para criar um ponto de justificação possível à questão 2.4.1. onde pretendíamos razões que justificassem a resistência do uso das TACA pelos docentes.

Na categoria **A4: O uso das TACA no processo educativo do aluno**, os entrevistados nomearam algumas vantagens do uso das TACA com os alunos com NEE, nomeadamente a melhoria no processo educativo, o contributo para minimizar, atenuar a incapacidade dos alunos NEE, aumento do ritmo e sucesso na aprendizagem, aumento da motivação e empenho dos alunos, na melhoria da atenção e concentração, autoestima, promovendo a comunicação com os seus pares e professores. Estas informações permitiram elaborar a questão 2.3.4. sobre os contributos do uso das TACA pelos alunos com NEE.

Na categoria **A5: Condições em que as TACA são utilizadas pelos alunos NEE**, os entrevistados referiram os contextos onde as TACA são utilizadas pelos alunos, nomeadamente no apoio direto e em pequenos grupos de alunos com NEE, no apoio direto e individual com alunos com NEE.

Os docentes salientaram que os alunos são ensinados a usar de forma autónoma as TACA, mas reconhecem algumas limitações nomeadamente o problema/diagnóstico específico do aluno, a funcionalidade da tecnologias de apoio, a capacidade de interação e aceitação da mesma e ainda dos objetivos estipulados no PEI.

Neste seguimento existem alunos que usam autonomamente as TACA, outros que não usam autonomamente as TACA, só com ajuda direta ou supervisão do professor. Ainda foi referido pelos entrevistados que o treino das TACA para a comunicação passa por uma primeira fase com exercícios realizados com a ajuda do professor e, numa segunda fase, o referido treino realizado com os seus pares e adultos. No entanto, a faixa etária dos alunos com NEE é determinante para o treino de tecnologias que envolvam exercícios de comunicação com pares e com adultos. Ainda nesta categoria referiram que os alunos com NEE utilizam as TACA nas áreas curriculares, de menor sucesso educativo, no desenvolvimento da memória auditiva e visual. Os alunos utilizavam as TACA na realização de trabalhos individuais ou de grupo, destacando-se os alunos com deficiência visual, e

ainda na sala de aula, ou seja, as TACA são usadas em qualquer contexto desde que justifique.

Estes dados permitiram criar a questão 2.3.2 sobre contextos educativos de utilização das TACA e dando indicadores para as respetivas subquestões.

Na categoria **A6: Eficácia das TACA à comunicação e aprendizagem**, os entrevistados referiram que as TACA proporcionam o feedback, o relacionamento, momentos de interação, aprendizagem e comunicação com pares e adultos. Quando utilizadas com crianças em idade precoce trazem benefícios. Contudo é necessário ter em atenção o tipo de TACA e o diagnóstico dos alunos com NEE pois nem todas permitem interação com pares e adultos.

A eficácia das TACA é determinada pela forma como são utilizadas, ou seja, tendo em conta os objetivos definidos, características, nível etário e nível de conhecimentos dos alunos NEE, assim como a forma como são utilizadas e a qualidade das tecnologias que estão interligadas. As TACA são eficazes nas diversas áreas curriculares como: língua portuguesa, informática, matemática, exercícios de memorização e jogos didáticos.

Estas informações permitiram criar um leque de subquestões relacionadas com a questão 2.3.3. Utilização e eficácia das TACA com os alunos NEE.

Na categoria **A7: Motivos da resistência dos docentes da Educação Especial às TACA**, os docentes entrevistados referiram que muitos docentes não utilizam as TACA por falta de conhecimento, domínio, ou manuseamento das tecnologias, por ser muito abrangente, por falta de formação de base/universitária e investigação, ou ainda por falta de empenho e de partilha, baixas expectativas, e boas práticas.

Torna-se fundamental a necessidade de reformulação do currículo universitário e ainda que seja proporcionado maior experiência com as TACA.

Esta informação foi relevante na elaboração de duas questões. Uma primeira questão (2.4.) sobre conhecimento da existência de docentes que ainda não utilizam as TACA e outra questão com afirmações de possíveis motivos à resistência dos docentes da educação especial às TACA.

Na categoria **A8: Perceções dos docentes da Educação Especial na utilização e eficácia das TACA com alunos NEE**, os entrevistados informaram que existem docentes com baixas perspetivas sobre uso e eficácia das tecnologias, uma vez que estas são uma perda de tempo, os alunos não aprendem e não veem como úteis à aprendizagem, salientando, mais uma vez, o seu uso pouco frequente. Contudo, para alguns docentes as TACA são eficazes e imprescindíveis com alguns alunos com NEE.

Estas informações foram importantes para complementar as subquestões que já tínhamos na questão 2.3.3. sobre a utilização e eficácia das TACA com os alunos NEE.

Na categoria **A9 - Frequência do uso das TACA, pelos Professores da educação Especial com alunos com NEE**, os entrevistados referiram usar as TACA com os alunos com NEE. Uns utilizam frequentemente, outros diariamente. Referiram ainda que o uso das TACA é fundamental aos alunos com NEE no acesso ao currículo em contexto de sala.

Estas informações ajudaram a complementar a elaboração de um ponto da questão 2.3.1. sobre os objetivos a atingir no uso das TACA com os alunos com NEE.

O tema **B – Conhecimento de TACA**, foi dividido em duas categorias cujo conteúdo se apresenta de seguida:

Na categoria **B1: Os docentes conhecem TACA que não utilizam e o conhecimento das mesmas foi obtido por meios formais e informais**, os entrevistados referiram ter conhecimento de diversas tecnologias que não usam na sua atividade profissional com os alunos NEE, nomeadamente o “Grid”, “Toontalk”, “Smart Board”, “Dosvox”, “MyTobii”, “DynaVox”. Contudo, o conhecimento obtido das mesmas foi através do seu manuseamento, pesquisa no computador, ações de sensibilização, reuniões de equipa, partilha por blog e e-mail, investigação pessoal, catálogos, revistas, congressos, redes sociais, investigação de software livre, disponibilização destas pela escola.

A primeira frase ajudou-nos a refletir que as opções de TACA a colocar nas questões 2.1. e 2.2. deveriam ser limitadas devido à diversidade de TACA, pelo que foi necessário colocar uma opção com uma resposta em aberto. A segunda frase permitiu criar a questão 2.3. com formas possíveis de obtenção de conhecimento em TACA.

Na categoria **B2: Tecnologias apoio no centro de recursos**, os entrevistados referiram que no centro de recursos existe uma diversidade de TACA como: “De 1 a 100”, “Invento”, “Lunar Plus”, “Toontalk”, “BoardMaker”, “Super Nova”, “Letra a Letra”, “Grid”, kit de posicionamento, ratos adaptados, “Tack-balls” e “Joystick”. Estas informações permitiram mais uma vez refletir e complementar a questão acima referida.

Relativamente ao tema **C – Formação dos docentes da Educação especial nas TACA** dividimos em três categorias cujo conteúdo das entrevistas são apresentados em resumo como se segue:

### Na categoria **C1: Formação recebida em TACA**

Os entrevistados têm recebido formação em TACA através da realização de cursos de formação em softwares específicos como: o “Hal”, “Excel”, “Grid”, escrita com símbolos, invento, frequência de congressos, ações de sensibilização, pesquisa na internet, investigação de software, partilha de conhecimentos com outros colegas. Ainda foi referido a formação recebida através da realização de um curso de mestrado.

Estas informações foram importantes na elaboração de uma primeira pergunta relativamente realização de formação em TACA pela questão 3.1., assim como serviu de sugestão para a constituição da questão 3.1.1..

### Na categoria **C2: Opinião relativamente à participação em ações de formação em TACA**

Os entrevistados salientaram que as ações de formação são dispendiosas, algumas são desnecessárias, assim como muitas apresentam conteúdos muito gerais. No entanto referiram que alguns conteúdos programáticos adquiridos nas ações de formação foram suficientes.

Estas informações permitiram complementar a questão acima referida, na medida em que proporcionou o surgimento de novas subquestões.

### Na categoria **C3 - Necessidades de formação em TACA**

Os docentes entrevistados referem ter pouca necessidade de frequentar ações de formação pelo facto de terem adquirido conhecimentos através de pesquisa na internet, livros e exploração de software. No entanto, manifestam a necessidade de estar constantemente a receber formação devido ao surgimento de novos softwares. Salientam necessidades de formação nas temáticas direccionadas para alunos com deficiência visual, baixa visão e deficiência intelectual. Ainda temas relacionados com jogos interativos e deontologia profissional: valor da pessoa com NEE na implementação das tecnologias de apoio. Salientam que a formação será relevante se for utilizada com os alunos com NEE, destacando as oficinas de formação e privilegiando deste modo as sessões de carácter mais prático, envolvendo o aluno na própria formação.

Estes dados proporcionaram não só exemplos de ações de formação e consequentemente a elaboração da questão 3.2. onde destacaríamos outras necessidades de formação, de acordo com os diagnósticos de classificação de alunos com NEE. Por outro lado, as mesmas forneceram informações complementares à questão 3.1.1. com a elaboração de outras subquestões.

## 2. Análise e interpretação dos questionários

### 2.1.Procedimentos estatísticos

Os dados foram introduzidos e tratados estatisticamente no software SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) versão 18.0.

Os resultados são apresentados em tabelas descritivas, constando as frequências absolutas (N) e relativas (%). Por se tratar de docentes com três níveis de ensino distintos, os resultados apresentados incluem a comparação entre os três grupos de docentes.

Como o objetivo do presente estudo é analisar descritivamente as várias questões colocadas no questionário aplicado a um número limitado de docentes das unidades especializadas de multideficiência e surdocegueira congênita (10 inquiridos), das escolas básicas do 1º ciclo e PE (10 inquiridos) e das escolas básicas do 2º, 3º ciclos e Secundário (10 inquiridos), trata-se de um estudo exploratório descritivo.

### 1. Caracterização dos Inquiridos

Fizeram parte da amostra trinta docentes, distribuídos equitativamente pelas UEMSC, pelas escolas básicas do 1º ciclo e PE e pelas escolas básicas do 2º, 3º ciclos e secundário.

#### Questão 1.1.

#### Dados Pessoais

No quadro 1 podemos ver que todos os docentes das UEMSC, assim como todos os docentes das escolas básicas do 1º ciclo e PE são do sexo feminino.

**Quadro 1** - Descritivo da variável género

Género		Instituição onde exerce a atividade docente			Total N=30
		UEMSC N = 10	Escolas Básicas do 1º Ciclo e PE N = 10	Escolas Básicas do 2º, 3º Ciclo e Secundário N = 10	
Feminino	N	10	10	8	28 (93,3 %)
Masculino	N	0	0	2	2 ( 6,7 %)
Total	N	10	10	10	30 (100,0%)

No que concerne à faixa etária dos inquiridos, verificamos que, na sua maioria, os docentes encontram-se entre os 31 e 40 anos e 41 e 50 anos de idade. Contudo, é de salientar que enquanto o grupo dos docentes das UEMSC e o grupo dos docentes das escolas básicas do 1º ciclo e PE apresentam na sua maioria idades compreendidas entre 41 e 50 anos, no grupo dos docentes das escolas básicas do 2º, 3º ciclos e secundário, essa maioria encontra-se na faixa etária dos 31 a 40 anos.

**Quadro 2 – Faixa etária**

Faixa etária		Instituição onde exerce a atividade docente			
		UEMSC N = 10	Escolas Básicas do 1º Ciclo e PE N = 10	Escolas Básicas do 2º, 3º Ciclo e Secundário N = 10	Total N=30
21 - 30	N	2	0	1	3 (10,0%)
31 - 40	N	2	2	8	12 (40,0%)
41 - 50	N	6	5	1	12 (40,0%)
51 - 60	N	0	3	0	3 (10,0%)
> 60	N	0	0	0	0 (0,0%)
Total	N	10	10	10	30
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

## Questão 1.2.

### Dados Profissionais

Como se pode ver no quadro 3, a maior parte dos inquiridos (14) têm até 10 anos de serviço.

Quando abordamos cada grupo de docentes individualmente verificamos que os docentes das escolas básicas do 2º e 3º ciclos e secundário são os que têm menos anos de experiência, ao passo que no 1º ciclo se encontra o grupo de docentes com mais anos de serviço.

Comparativamente, os docentes das UEMSC são o grupo mais heterogéneo com cerca de metade dos docentes com menos de dez anos de experiência e a outra metade constituída por docentes com muitos anos de experiência (entre 21 e 30 anos).

**Quadro 3 – Tempo de serviço docente**

Tempo de Serviço Docente		Instituição onde exerce a atividade docente			
		UEMSC N = 10	Escolas Básicas do 1º Ciclo e PE N = 10	Escolas Básicas do 2º, 3º Ciclo e Secundário N = 10	Total N=30
0 - 10	N	5	0	9	14 (46,7%)
11 - 20	N	0	5	1	6 (20,0%)
21 - 30	N	5	2	0	7 (23,3%)
31 - 40	N	0	3	0	3 ( 10,0%)
Total	N	10	10	10	30
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

No quadro 4 é de destacar que a grande maioria dos docentes das escolas básicas do 2º, 3º ciclos e secundário tem menos de 6 anos de serviço na educação especial. Já no grupo dos docentes das UEMSC, cerca de metade tem entre 11 a 15 anos de serviço na educação especial e no grupo das escolas básicas do 1º ciclo e PE, quatro docentes têm entre 6 a 10 anos. Destaque-se ainda 2 docentes deste grupo com experiência profissional entre 26 a 30 anos e 31 a 35 anos.

**Quadro 4 – Tempo de serviço docente na educação especial**

Tempo de serviço na educação especial		Instituição onde exerce a atividade docente			
		UEMSC N = 10	Escolas Básicas do 1º Ciclo e PE N = 10	Escolas Básicas do 2º, 3º Ciclo e Secundário N = 10	Total N=30
0 - 5	N	2	2	9	13 (43,3%)
6 - 10	N	2	4	1	7 (23,3%)
11 -15	N	5	2	0	7 (23,3%)
16 - 20	N	1	0	0	1 (3,3%)
21 - 25	N	0	0	0	0 (0,0%)
26 - 30	N	0	1	0	1 (3,3%)
31 - 35	N	0	1	0	1 (3,3%)
Total	N	10	10	10	30
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Os valores indicados no quadro 5 revelam, de uma forma geral, que a maior parte dos docentes inquiridos realizou a sua especialização no ramo do “Domínio Cognitivo e Motor” seguido de “problemas graves”.

No entanto, também verificamos que enquanto a maioria dos docentes das UEMSC especializaram-se na área dos problemas graves, os docentes das escolas básicas do 1º

ciclo e PE e o grupo dos docentes das escolas básicas do 2, 3º ciclos e secundário realizaram a sua especialização no domínio cognitivo e motor.

**Quadro 5 – Ramo de especialização em educação especial**

Ramo de especialização em educação especial		Instituição onde exerce a atividade docente			
		UEMSC N = 10	Escolas Básicas do 1º Ciclo e PE N = 10	Escolas Básicas do 2º, 3º Ciclo e Secundário N = 10	Total N=30
Apoios Educativos	N	0	0	1	1 (3,3%)
Domínio Cognitivo e Motor	N	3	6	7	16 (53,3%)
Problemas Graves	N	6	4	0	10 (33,3%)
Problemas de Cognição e Multideficiência	N	1	0	0	1 (3,3%)
Surdez e Problemas de Linguagem	N	0	0	0	0 (0,0%)
Domínio da Intervenção Precoce	N	0	0	0	0 (0,0%)
Emocional e Personalidade	N	0	0	1	1 (3,3%)
Problemas de comportamento e Aprendizagem	N	0	0	1	1 (3,3%)
Sem especialização	N	0	0	0	0 (0,0%)
Total	N	10	10	10	30
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

### Questão 1.3.

#### Alunos com necessidades educativas especiais (NEE)

O quadro abaixo indica que todos os docentes das UEMSC apoiam menos de 11 alunos com NEE. Já no grupo dos docentes das escolas básicas do 1º ciclo e PE destacam-se 2 subgrupos: os que apoiam menos de 11 alunos e os que apoiam entre 11 a 20 alunos, com igual número de docentes.

O grupo dos docentes do 2º, 3º ciclos e secundário apoiam um maior número de alunos (entre 21 a 30 alunos).

**Quadro 6 – Número de alunos com NEE apoiados**

Número de alunos com NEE apoiados		Instituição onde exerce a atividade docente			
		UEMSC N = 10	Escolas Básicas do 1º Ciclo e PE N = 10	Escolas Básicas do 2º, 3º Ciclo e Secundário N = 10	Total N=30
1 - 10	N	10	4	0	14 (46,7%)
11 - 20	N	0	4	3	7 (23,3%)
21 - 30	N	0	1	4	5 (16,7%)
31 - 40	N	0	1	3	4 (13,3%)
> 40	N	0	0	0	0 (0,0%)
Total	N	10	10	10	30
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Através do quadro 7 verificamos que nas UEMSC, a população atendida caracteriza-se por alunos com multideficiência, dificuldades acentuadas ao nível do funcionamento intelectual, perturbações das aptidões motoras, perturbações na linguagem e na fala, deficiência visual, problemas motores e neuromotores e deficiência auditiva.

Nas escolas do 1º ciclo, a população atendida caracteriza-se por alunos com dificuldades acentuadas ao nível do funcionamento intelectual, dificuldades de aprendizagem específicas, perturbações na linguagem e na fala, problemas motores e neuromotores, deficiência visual, deficiência auditiva, perturbações das aptidões motoras, problemas emocionais e comportamentais graves, deficiência intelectual, trissomia 21, problemas de hiperatividade e défice de atenção e síndrome fetalalcoólico.

Nas escolas do 2º, 3º ciclos e secundário, os alunos com NEE apresentam dificuldades acentuadas ao nível do funcionamento intelectual, dificuldades de aprendizagem específicas, deficiência visual, deficiência auditiva, perturbações na linguagem e na fala, problemas motores e neuromotores, perturbações das aptidões motoras, multideficiência, problemas de hiperatividade e défice de atenção, Neurofibromatose e síndrome fetalalcoólico.

**Quadro 7 – Diagnósticos dos alunos com NEE apoiados pelos docentes da educação especial**

Dificuldades dos alunos	Instituição onde exerce a atividade docente			
	UEMSC N = 10	Escolas Básicas do 1º Ciclo e PE N = 10	Escolas Básicas do 2º, 3º Ciclo e Secundário N = 10	Total N=105
Deficiência Visual	3	2	4	9 (8,8%)
Deficiência Auditiva	1	1	4	6 (5,9%)
Dificuldades Acentuadas ao Nível do Funcionamento Intelectual	7	10	10	27 (26,4%)
Dificuldades de Aprendizagem Específicas	0	5	9	14 (13,7%)
Perturbações da Linguagem e Fala	5	4	3	12 (11,8%)
Perturbações das Aptidões Motoras	6	1	2	9 (8,8%)
Problemas Motores e Neuromotores	2	3	3	8 (7,8%)
Multideficiência	8	0	1	9 (8,8%)
Problemas Emocionais e Comportamentais Graves	0	1	0	1 (1,0%)
Deficiência Intelectual	0	1	0	1 (1,0%)
Trissomia 21	0	1	0	1 (1,0%)
Sobredotação	0	0	0	0 (0,0%)
Problemas de Hiperatividade e Défice de Atenção	0	1	1	2 (2,0%)
Neurofibromatose	0	0	1	1 (1,0%)
Síndrome Fetalalcoólico	0	1	1	2 (2,0%)
Total	-	-	-	105

## 2. Conhecimento e utilização das TACA com os alunos com NEE

### Questão 2.1.

#### Identificação de TACA conhecidas pelos docentes da educação especial

Em primeiro lugar, o quadro 8 mostra que todos os docentes inquiridos conhecem as “ferramentas do Office”, como uma tecnologia de apoio à comunicação e aprendizagem.

No grupo de docentes das UEMSC, a segunda tecnologia mais referida foi “jogos da Mimocas”, sendo também comum aos docentes das escolas básicas do 1º ciclo e PE.

Relativamente ao grupo dos docentes das escolas básicas do 2º, 3º ciclos e secundário, estes apontaram como segunda tecnologia o Quadro Interativo coincidindo com a terceira tecnologia mais apontada pelos docentes das escolas básicas do 1º Ciclo e PE.

Independentemente do grupo de ensino, o nível de conhecimento destes docentes acerca das TACA é muito semelhante. No entanto será importante assinalar, que as tecnologias de apoio mais adequadas à população das UEMSC não são as mesmas das escolas do 1º e PE e 2º, 3º ciclos e secundário.

**Quadro 8 – Conhecimento das TACA pelos docentes da educação especial**

Conhecimento	UEMSC N = 10	Escolas Básicas do 1º Ciclo e PE N = 10	Escolas Básicas do 2º, 3º Ciclo e Secundário N = 10	Total N=96
Ferramentas do Office	10	10	10	30 (31,3%)
Audacity	0	0	2	2 (2,1%)
Aventuras 2	2	4	1	7 (7,3%)
InVento	0	1	1	2 (2,1%)
Quadro Interativo	2	5	7	14 (14,6%)
1 a 100	0	1	3	4 (4,2%)
Braille Perkins	0	3	2	5 (5,2%)
Eugénio	0	0	1	1 (1,0%)
Lunar plus	0	0	2	2 (2,1%)
Os Jogos da Mimocas	7	6	6	19 (19,8%)
Leitor de ecrã (Hal/Jaws)	0	3	4	7 (7,3%)
GRID	1	0	0	1 (1,0%)
Aprender a Ver	0	0	1	1 (1,0%)
Word Read	0	0	1	1 (1,0%)

## **Questão 2.2. Identificação de TACA utilizadas pelos docentes da Educação Especial**

O quadro 9 mostra que as tecnologias que não foram utilizadas pelos docentes inquiridos no ano letivo 2010/2011 são o “Audacity”, “InVento”, “Aprender a ver” e “Word Read”. Por outro lado, a mais utilizada segundo todos os docentes inquiridos foi as “ferramentas do Office”.

Entre os docentes das escolas básicas do 1º ciclo e PE das escolas básicas do 2º, 3º ciclos e secundário foi comum, com igual número de docentes, a utilização dos “jogos da Mimocas”.

Os “Quadros interativos” apenas foram utilizados pelos docentes das escolas básicas do 2º, 3º ciclos e secundário.

Com exceção das “ferramentas do Office”, as restantes tecnologias de apoio registaram valores baixos, indicando, desta forma, que estes docentes não utilizam muito a TACA. Também será relevante notar que os docentes das UEM são os que utilizam menos

TACA, comparativamente com os outros grupos, sendo que são os professores do 2º e 3º ciclos que usam maior variedade de TACA.

**Quadro 9** – Utilização das TACA pelos docentes da educação especial

Utilização	Instituição onde exerce a atividade docente			
	UEMSC N = 10	Escolas Básicas do 1º Ciclo e PE N = 10	Escolas Básicas do 2º, 3º Ciclo e Secundário N = 10	Total N=45
Ferramentas do Office	7	7	7	21 (46,7%)
Audacity	0	0	0	0 (0,0%)
Aventuras 2	1	2	1	4 (8,9%)
InVento	0	0	0	0 (0,0%)
Quadro Interativo	0	0	3	3 (6,7%)
1 a 100	0	1	0	1 (2,2%)
Braille Perkins	0	1	2	3 (6,7%)
Eugénio	0	0	1	1 (2,2%)
Lunar plus	0	0	1	1 (2,2%)
Os Jogos da Mimocas	1	3	3	7 (15,5%)
Leitor de ecrã (Hal/Jaws)	0	1	2	3 (6,7%)
GRID	1	0	0	1 (2,2%)
Aprender a ver	0	0	0	0 (0,0%)
Word Read	0	0	0	0 (0,0%)

### Questão 2.3.

#### Obtenção do conhecimento das TACA pelos docentes da educação especial

No quadro abaixo, os docentes assinalaram diversas formas como obtiveram conhecimento das TACA. De uma forma geral, o quadro 10 mostra que a maior frequência recai na realização de ações de formação, não descurando, o conhecimento obtido através de investigação própria com recurso a sites da internet e no contacto com outros colegas, embora este último item apresente valores inferiores. Segue-se com igual frequência (15), o conhecimento obtido através de sensibilizações e o manuseamento da tecnologia de apoio. Com menor grau de importância encontram-se os centros de recurso, os catálogos, as revistas, os workshops e os congressos.

Ao analisar cada um dos grupos de ensino, verifica-se que as UEMSC recorreram principalmente a sites da internet e ao contacto com outros colegas como forma de obtenção de conhecimentos acerca dessas tecnologias. Já no grupo de docentes do 1º ciclo e PE, o manuseamento da tecnologia de apoio foi a principal forma de obter conhecimento das TACA, seguido e com igual frequência (8), através de sensibilizações e ações de formação. No grupo de docentes das escolas do 2º, 3º ciclos e secundário, o conhecimento

em tecnologias de apoio é obtido essencialmente através de ações de formação, não deixando de parte o contacto com outros colegas e pesquisa pessoal em sites da internet.

**Quadro 10** – Formas como os docentes da educação especial obtiveram conhecimento sobre as TACA

Forma como obteve conhecimento sobre as tecnologias	Instituição onde exerce a atividade docente			
	UEMSC N = 10	Escolas Básicas do 1º Ciclo e PE N = 10	Escolas Básicas do 2º, 3º Ciclo e Secundário N = 10	Total N=113
Catálogos, revistas	2	4	2	8 (6,7%)
Investigação própria em sites da internet	7	7	5	19 (15,7%)
Sensibilizações	4	8	3	15 (12,4%)
Workshops	1	4	2	7 (5,8%)
Congressos	2	4	1	7 (5,8%)
Ações de Formação	5	8	7	20 (16,5%)
Centro de Recursos	5	5	1	11 (9,0%)
Contacto com outros colegas	6	7	6	19 (15,7%)
Manuseamento da tecnologia de apoio	2	9	4	15 (12,4%)

### Questão 2.3.1.

#### Objetivos que os docentes pretendem atingirem quando utilizam as TACA com os alunos com NEE

Os resultados apresentados no quadro 11 mostram que, no geral, os docentes inquiridos quando utilizam as TACA com os seus alunos com NEE pretendem, em primeiro lugar, desenvolver a capacidade de comunicação/interação com os seus pares e adultos, seguidamente que estes consigam manusear autonomamente as tecnologias de apoio, sintam maior motivação para acompanhar o currículo escolar e consigam desenvolver a capacidade da leitura e escrita.

No entanto, verifica-se que cada grupo de docentes atribuiu de forma diferente o nível de importância aos objetivos que pretendem que os seus alunos atinjam.

Podemos constatar que no grupo de docentes que desempenham funções nas UEMSC, estes pretendem que os seus alunos, primeiramente, desenvolvam a capacidade de comunicação/interação com pares e adultos, em seguida, consigam manusear autonomamente as tecnologias de apoio e, por último, que sintam maior motivação e empenho para acompanhar o currículo escolar. Relativamente ao grupo dos docentes das escolas básicas do 1º ciclo e PE, estes mencionam como prioridade a motivação e o empenho dos alunos para acompanhar o currículo escolar. Seguidamente, mas com menor

frequência, pretendem que os alunos consigam desenvolver a capacidade da leitura e da escrita e, como último objetivo, pretendem que os alunos sejam capazes de manusear autonomamente as tecnologias de apoio.

No grupo dos docentes das escolas básicas do 2º, 3º ciclos e secundário, a opinião é unânime relativamente aos alunos desenvolverem a capacidade de comunicação/interação com pares e adultos, que também consigam desenvolver a capacidade de leitura e escrita e o acesso ao currículo escolar - inclusão.

**Quadro 11** – Objetivos a atingir com a utilização das TACA com alunos com NEE

Objetivos para os alunos atingirem	Instituição onde exerce a atividade docente			
	UEMSC N = 10	Escolas Básicas do 1º Ciclo e PE N = 10	Escolas Básicas do 2º, 3º Ciclo e Secundário N = 10	Total N=85
Desenvolvam a capacidade de comunicação/interação com pares e adultos	9	4	6	19 (22,4%)
Conseguir manusear autonomamente as tecnologias de apoio	7	6	4	17 (20,0%)
Conseguir desenvolver a capacidade da leitura e escrita	3	7	6	16 (18,8%)
Conseguir acompanhar o currículo de acordo com o seu Programa Educativo Individual	3	0	2	5 (5,9%)
Conseguir o acesso ao currículo escolar – Inclusão	3	2	6	11 (12,9%)
Sentir maior motivação e empenho para acompanhar o currículo escolar	4	9	4	17 (20,0%)

### Questão 2.3.2.

#### Contextos Educativos de utilização das TACA

Os resultados que se seguem compreendem várias subquestões relacionadas com diversos contextos educativos de utilização das TACA. Cada uma das subquestões é analisada tendo por base os quadros seguintes:

#### **Subquestão a) - Utilização das TACA no apoio direto com alunos com NEE**

Partindo da análise do quadro 12, verifica-se que a maior parte dos docentes da educação especial utiliza muitas vezes as TACA, no apoio direto e individual com os seus alunos com NEE. Importa realçar que esta opinião é comum aos três grupos de docentes inquiridos. No entanto, podemos verificar que dois docentes das escolas do 2º, 3º ciclos e secundário nunca utilizaram as TACA no apoio direto com os seus alunos com NEE.

**Quadro 12 – Utilização das TACA no apoio direto com alunos com NEE**

Contextos educativos	Utilização das TACA		Instituição onde exerce a atividade docente			
			UEMSC N = 10	Escolas Básicas do 1º Ciclo e PE N = 10	Escolas Básicas do 2º, 3º Ciclo e Secundário N = 10	Total N=30
Apoio direto e individual com alunos NEE	Nunca	N	0	0	2	2 (6,6%)
	Raramente	N	0	0	0	0 (0,0%)
	Às vezes	N	1	2	2	5 (16,7%)
	Muitas vezes	N	6	7	5	18 (60,0%)
	Sempre	N	3	1	1	5 (16,7%)
Total		N	10	10	10	30
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

### **Subquestão b) - Utilização das TACA no apoio direto em pequenos grupos com alunos com NEE**

No apoio direto em pequenos grupos, o quadro 13 refere que a utilização das TACA é referenciada em maior número, pelos docentes inquiridos, na opção “Às vezes”. No entanto, é de salientar que os docentes das unidades especializadas em multideficiência e surdocegueira congénita também utilizam “Muitas vezes” no apoio direto em pequenos grupos.

**Quadro 13 – Utilização das TACA no apoio direto em pequenos grupos com alunos com NEE**

Contextos educativos	Utilização das TACA		Instituição onde exerce a atividade docente			
			UEMSC N = 10	Escolas Básicas do 1º Ciclo e PE N = 10	Escolas Básicas do 2º, 3º Ciclo e Secundário N = 10	Total N=30
Apoio direto em pequenos grupos com alunos NEE	Nunca	N	1	1	1	3 (10,0%)
	Raramente	N	2	2	1	5 (16,7%)
	Às vezes	N	3	6	4	13 (43,3%)
	Muitas vezes	N	3	1	3	7 (23,3%)
	Sempre	N	1	0	1	2 (6,7%)
Total		N	10	10	10	30
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**Subquestão c) - Utilização das TACA pelos alunos com NEE dentro da sala de aula no desenvolvimento de atividades com os seus colegas**

O quadro abaixo indica que, quando questionada sobre a utilização das TACA dentro da sala de aula no desenvolvimento de atividades com os seus pares, a maior parte dos docentes (11) refere que nunca as utiliza. Salienta-se que esta opinião tem maior incidência nos grupos de docentes que lecionam nas escolas do 1º ciclo e PE e no 2º, 3º ciclos e secundário, enquanto nas unidades especializadas de multideficiência e surdocegueira congénita os docentes inquiridos referem que as utilizam às vezes.

**Quadro 14** – Utilização das TACA, dentro da sala de aula, no desenvolvimento de atividades com os seus colegas de turma

Contextos educativos	Utilização das TACA		Instituição onde exerce a atividade docente			
			UEMSC N = 10	Escolas Básicas do 1º Ciclo e PE N = 10	Escolas Básicas do 2º, 3º Ciclo e Secundário N = 10	Total N=30
Dentro da sala de aula, no desenvolvimento de atividades com os seus pares	Nunca	N	2	4	5	11 (36,6%)
	Raramente	N	2	2	1	5 (16,7%)
	Às vezes	N	4	2	2	8 (26,7%)
	Muitas vezes	N	2	1	1	4 (13,3%)
	Sempre	N	0	1	1	2 (6,7%)
Total		N	10	10	10	30
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**Subquestão d) - Utilização das TACA pelos alunos com NEE dentro da sala de aula para comunicar e aprender**

O quadro 15 mostra que, no geral os alunos com NEE utilizam muito pouco as TACA dentro da sala de aula para comunicar e aprender.

No entanto, ao analisar os dados por cada grupo de docentes, constata-se que nas escolas do 1º ciclo e PE e nas escolas do 2º, 3º ciclos e secundário somente um docente confirma que os seus alunos utilizam sempre as tecnologias na sala de aula para comunicar e aprender. Este facto não foi referido por nenhum docente das UEMSC, podendo estar relacionado com o facto de estes alunos permanecerem a maior parte do tempo na sala da unidade especializada.

**Quadro 15 – Utilização das TACA dentro da sala de aula pelos os alunos com NEE, para comunicar a aprender**

Contextos educativos	Utilização das TACA		Instituição onde exerce a atividade docente			
			UEMSC N = 10	Escolas Básicas do 1º Ciclo e PE N = 10	Escolas Básicas do 2º, 3º Ciclo e Secundário N = 10	Total N=30
Alunos NEE utilizam sempre as tecnologias de apoio dentro da sala de aula para comunicar e aprender	Nunca	N	2	3	3	8 (26,7%)
	Raramente	N	5	2	3	10 (33,3%)
	Às vezes	N	3	4	2	9 (30,0%)
	Muitas vezes	N	0	0	1	1 (3,3%)
	Sempre	N	0	1	1	2 (6,7%)
Total		N	10	10	10	30
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**Subquestão e) - Utilização das TACA pelos alunos com NEE dentro da sala de aula para comunicar e aprender**

Relativamente à análise do quadro 16 os inquiridos, na sua maioria, indicam que os alunos com NEE utilizam as TACA na realização de trabalhos individuais, sendo comum o número de assinalado “Às vezes” e “Muitas vezes”. Este facto indica, de certa forma, a importância que estas tecnologias de apoio têm no desenvolvimento da autonomia dos alunos.

No entanto, refira-se que dois docentes das UEMSC e das escolas do 2º, 3º ciclos e secundários mencionaram que os seus alunos com NEE nunca utilizaram essas tecnologias na realização de trabalhos individuais.

**Quadro 16 – Utilização das TACA, pelos alunos com NEE, na realização de trabalhos individuais**

Contextos educativos	Utilização das TACA		Instituição onde exerce a atividade docente			
			UEMSC N = 10	Escolas Básicas do 1º Ciclo e PE N = 10	Escolas Básicas do 2º, 3º Ciclo e Secundário N = 10	Total N=30
As tecnologias de apoio são utilizadas pelos alunos NEE, na realização de trabalhos individuais	Nunca	N	2	0	2	4 (13,3%)
	Raramente	N	1	0	0	1 (3,3%)
	Às vezes	N	3	5	3	11 (36,7%)
	Muitas vezes	N	3	4	4	11 (36,7%)
	Sempre	N	1	1	1	3 (10,0%)
Total		N	10	10	10	30
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

### Questão 2.3.3.

#### Utilização e eficácia das TACA com os alunos com NEE

Os quadros que se seguem compreendem os resultados obtidos relativamente a 11 afirmações relacionadas com utilização e eficácia das TACA com alunos com NEE.

#### Subquestão a) - O uso de TACA com alunos com NEE é uma perda de tempo

Da análise efetuada sobre os resultados obtidos no quadro 17, verifica-se que todos os docentes inquiridos discordam totalmente que o uso das TACA com alunos com NEE seja uma perda de tempo, vincando deste modo a importância destas TACA com os alunos com NEE.

**Quadro 17** – Descritivo da afirmação “O uso de TACA com alunos NEE é uma perda de tempo”

Utilização e eficácia das tecnologias de apoio com alunos com NEE	Grau de concordância		Instituição onde exerce a atividade docente			
			UEMSC N = 10	Escolas Básicas do 1º Ciclo e PE N = 10	Escolas Básicas do 2º, 3º Ciclo e Secundário N = 10	Total N=30
O uso de TACA com alunos NEE é uma perda de tempo	Discordo totalmente	N	10	10	10	30 (100,0%)
	Discordo	N	0	0	0	0 (0,0%)
	Não concordo nem discordo	N	0	0	0	0 (0,0%)
	Concordo	N	0	0	0	0 (0,0%)
	Concordo totalmente	N	0	0	0	0 (0,0%)
Total		N	10	10	10	30
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

#### Subquestão b) – As TACA são imprescindíveis no acompanhamento do currículo escolar dos alunos NEE

Fazendo uma análise do quadro 18 verifica-se que a maioria dos docentes inquiridos concorda que as tecnologias de apoio são imprescindíveis no acompanhamento do currículo escolar dos alunos com NEE. Contudo, uma minoria não apresentou a sua opinião acerca desta afirmação.

**Quadro 18** – Descritivo da afirmação “As tecnologias de apoio são imprescindíveis no acompanhamento do currículo escolar dos alunos NEE”

Utilização e eficácia das tecnologias de apoio com alunos com NEE	Grau de concordância		Instituição onde exerce a atividade docente			
			UEMSC N = 10	Escolas Básicas do 1º Ciclo e PE N = 10	Escolas Básicas do 2º, 3º Ciclo e Secundário N = 10	Total N=30
As tecnologias de apoio são imprescindíveis no acompanhamento do currículo escolar dos alunos NEE	Discordo totalmente	N	0	0	0	0 (0,0%)
	Discordo	N	0	0	0	0 (0,0%)
	Não concordo nem discordo	N	1	4	1	6 (20,0%)
	Concordo	N	8	4	4	16 (53,3%)
	Concordo totalmente	N	1	2	5	8 (26,7%)
Total		N	10	10	10	30
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**Subquestão c) – Para alguns alunos com NEE, a utilização das tecnologias de apoio à comunicação são muito importantes**

Na base da concordância, surge o facto de todos os docentes concordarem que para alguns alunos a utilização de tecnologias de apoio à comunicação é muito importante, como mostra o quadro 19, o que permite realçar o contributo destas tecnologias como ferramenta de apoio à comunicação de alunos com NEE.

Verifique-se também que nenhum dos grupos de docentes inquiridos discordou.

**Quadro 19** – Descritivo da afirmação “Para alguns alunos, a utilização de tecnologias de apoio à comunicação são muito importantes”

Utilização e eficácia das tecnologias de apoio com alunos com NEE	Grau de concordância		Instituição onde exerce a atividade docente			
			UEMSC N = 10	Escolas Básicas do 1º Ciclo e PE N = 10	Escolas Básicas do 2º, 3º Ciclo e Secundário N = 10	Total N=30
Para alguns alunos, a utilização de tecnologias de apoio à comunicação são muito importantes	Discordo totalmente	N	0	0	0	0 (0,0%)
	Discordo	N	0	0	0	0 (0,0%)
	Não concordo nem discordo	N	0	0	0	0 (0,0%)
	Concordo	N	5	2	2	9 (30,0%)
	Concordo totalmente	N	5	8	8	21 (70,0%)
Total		N	10	10	10	30
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**Subquestão d) – Para alguns alunos com NEE, a utilização das tecnologias de apoio à aprendizagem são muito importantes**

Analisando o quadro 20, verifica-se que os inquiridos consideram muito importante a utilização das tecnologias de apoio à aprendizagem por alguns alunos com NEE, realçando o impacto destas tecnologias na aprendizagem de muitos alunos com NEE.

Verifica-se que no grupo das UEMSC, um docente discordou que estas tecnologias sejam importantes na aprendizagem.

**Quadro 20** – Descritivo da afirmação “Para alguns alunos, a utilização de tecnologias de apoio à aprendizagem são muito importantes”

Utilização e eficácia das tecnologias de apoio com alunos com NEE	Grau de concordância		Instituição onde exerce a atividade docente			
			UEMSC N = 10	Escolas Básicas do 1º Ciclo e PE N = 10	Escolas Básicas do 2º, 3º Ciclo e Secundário N = 10	Total N=30
Para alguns alunos, a utilização de tecnologias de apoio à aprendizagem são muito importantes	Discordo totalmente	N	0	0	0	0 (0,0%)
	Discordo	N	1	0	0	1 (3,3%)
	Não concordo nem discordo	N	0	1	0	1 (3,3%)
	Concordo	N	1	3	1	5 (16,7%)
	Concordo totalmente	N	8	6	9	23 (76,7%)
Total	N		10	10	10	30
	%		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**Subquestão e) – Os alunos com NEE têm dificuldade no manuseamento das tecnologias de apoio.**

No que respeita ao manuseamento das tecnologias de apoio pelos alunos com NEE, a maioria dos docentes não apresentou opinião concreta.

Os restantes resultados revelam respostas distribuídas entre a discordância e concordância, quanto à facilidade com que os alunos com NEE manuseiam essas tecnologias.

Existe unanimidade no número de docentes que respondeu “discordo” à afirmação “Os alunos têm dificuldade no manuseamento das tecnologias de apoio”.

**Quadro 21** – Descritivo da afirmação “Os alunos têm dificuldade no manuseamento das tecnologias de apoio”

Utilização e eficácia das tecnologias de apoio com alunos com NEE	Grau de concordância		Instituição onde exerce a atividade docente			
			UEMSC N = 10	Escolas Básicas do 1º Ciclo e PE N = 10	Escolas Básicas do 2º, 3º Ciclo e Secundário N = 10	Total N=30
Os alunos têm dificuldade no manuseamento das tecnologias de apoio	Discordo totalmente	N	0	0	0	0 (0,0%)
	Discordo	N	3	3	3	9 (30,0%)
	Não concordo nem discordo	N	4	5	3	12 (40,0%)
	Concordo	N	3	2	3	8 (26,7%)
	Concordo totalmente	N	0	0	1	1 (3,3%)
Total	N		10	10	10	30
	%		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**Subquestão f) – Os alunos com NEE conseguem sempre utilizar autonomamente as tecnologias de apoio**

Analisando o quadro 22, constata-se que a maioria dos docentes discorda que os alunos com NEE consigam sempre utilizar autonomamente as tecnologias de apoio. Ainda na base da discordância destacam-se sete docentes que opinam discordar totalmente e seis docentes das UEMSC discordam que os seus alunos com NEE conseguem sempre utilizar autonomamente as mesmas. No entanto, na base da concordância verifica-se que os grupos de inquiridos das escolas do 1º ciclo e PE e do 2º, 3º ciclo e secundário concordam que os alunos com NEE consigam sempre utilizar autonomamente as tecnologias de apoio.

**Quadro 22** – Descritivo da afirmação “Os alunos com NEE conseguem sempre utilizar autonomamente as tecnologias de apoio”

Utilização e eficácia das Tecnologias de apoio com alunos com NEE	Grau de concordância		Instituição onde exerce a atividade docente			
			UEMSC N = 10	Escolas Básicas do 1º Ciclo e PE N = 10	Escolas Básicas do 2º, 3º Ciclo e Secundário N = 10	Total N=30
Os alunos com NEE conseguem sempre utilizar autonomamente as tecnologias de apoio	Discordo totalmente	N	0	2	0	2 (6,7%)
	Discordo	N	6	5	3	14 (46,6%)
	Não concordo nem discordo	N	3	1	4	8 (26,7%)
	Concordo	N	0	2	3	5 (16,7%)
	Concordo totalmente	N	1	0	0	1 (3,3%)
Total	N		10	10	10	30
	%		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

### Subquestão g) – Os alunos com NEE aprendem com as TACA

No que concerne à análise do quadro 23, podemos verificar que a maioria dos docentes inquiridos, independentemente do grupo de ensino que apoia, concorda que os alunos com NEE aprendem com as TACA.

**Quadro 23** – Descritivo da afirmação “Os alunos NEE aprendem com as TACA”

Utilização e eficácia das TACA com alunos com NEE	Grau de concordância		Instituição onde exerce a atividade docente			
			UEMSC N = 10	Escolas Básicas do 1º Ciclo e PE N = 10	Escolas Básicas do 2º, 3º Ciclo e Secundário N = 10	Total N=30
Os alunos NEE aprendem com as TACA	Discordo totalmente	N	0	0	0	0 (0,0%)
	Discordo	N	1	1	0	2 (6,7%)
	Não concordo nem discordo	N	0	1	2	3 (10,0%)
	Concordo	N	5	5	4	14 (46,7%)
	Concordo totalmente	N	4	3	4	11 (36,6%)
Total	N		10	10	10	30
	%		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

### Subquestão h) - Quando utilizadas em contexto são sempre facilitadoras da comunicação e da aprendizagem

Verifica-se pelos dados do quadro 24, que a maioria dos docentes concorda que as tecnologias de apoio quando utilizadas em contexto são sempre facilitadoras da comunicação e da aprendizagem. Isto leva-nos a realçar, mais uma vez, a importância destas na aprendizagem e comunicação dos alunos com NEE.

Torna-se também importante referir que houve um docente da UEMSC que não foi da mesma opinião. Este facto poderá estar relacionado com o diagnóstico e dificuldades apresentados pelas crianças que frequentam estas unidades, impedindo de usufruir dos benefícios que estas tecnologias oferecem.

**Quadro 24** – Descritivo da afirmação “Quando utilizadas em contexto são sempre facilitadoras da comunicação e da aprendizagem”

Utilização e eficácia das tecnologias de apoio com alunos com NEE	Grau de concordância		Instituição onde exerce a atividade docente			
			UEMSC N = 10	Escolas Básicas do 1º Ciclo e PE N = 10	Escolas Básicas do 2º, 3º Ciclo e Secundário N = 10	Total N=30
Quando utilizadas em contexto são sempre facilitadoras da comunicação e da aprendizagem	Discordo totalmente	N	0	0	0	0 (0,0%)
	Discordo	N	1	0	0	1 (3,4%)
	Não concordo nem discordo	N	0	1	2	3 (10,0%)
	Concordo	N	4	4	5	13 (43,3%)
	Concordo totalmente	N	5	5	3	13 (43,3%)
Total		N	10	10	10	30
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**Subquestão i) - As tecnologias de apoio proporcionam interação dos alunos com NEE com os seus pares e adultos**

No quadro 25 é notória a concordância apresentada pela maioria dos docentes, ao afirmarem que as tecnologias de apoio permitem a interação dos alunos com NEE com os seus pares e adultos, não existindo diferenças significativas entre os três grupos de docente. Note-se que nenhum docente discordou da afirmação “As tecnologias de apoio proporcionam interação dos alunos com NEE com os seus pares e adultos”.

**Quadro 25** – Descritivo da afirmação “As tecnologias de apoio proporcionam interação dos alunos com NEE com os seus pares e adultos”

Utilização e eficácia das tecnologias de apoio com alunos com NEE	Grau de concordância		Instituição onde exerce a atividade docente			
			UEMSC N = 10	Escolas Básicas do 1º Ciclo e PE N = 10	Escolas Básicas do 2º, 3º Ciclo e Secundário N = 10	Total N=30
As tecnologias de apoio proporcionam interação dos alunos com NEE com os seus pares e adultos	Discordo totalmente	N	0	0	0	0 (0,0%)
	Discordo	N	0	0	0	0 (0,0%)
	Não concordo nem discordo	N	0	2	1	3 (10,0%)
	Concordo	N	6	6	5	17 (56,7%)
	Concordo totalmente	N	4	2	4	10 (33,3%)
Total		N	10	10	10	30
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**Subquestão j) As tecnologias de apoio são eficazes no acompanhamento das áreas curriculares pelos alunos com NEE**

Partindo da análise do quadro abaixo, apercebe-se de que há concordância que as tecnologias de apoio são eficazes no acompanhamento das áreas curriculares pelos alunos com NEE. No entanto, é de salientar que dois docentes da educação especial das escolas do 2º, 3º ciclos e secundário não concordam nem discordam da afirmação: “As tecnologias de apoio são eficazes no acompanhamento das áreas curriculares pelos alunos com NEE.

**Quadro 26** – Descritivo da afirmação “As tecnologias de apoio são eficazes no acompanhamento das áreas curriculares pelos alunos NEE”

Utilização e eficácia das tecnologias de apoio com alunos com NEE	Grau de concordância		Instituição onde exerce a atividade docente			
			UEMSC N = 10	Escolas Básicas do 1º Ciclo e PE N = 10	Escolas Básicas do 2º, 3º Ciclo e Secundário N = 10	Total N=30
As tecnologias de apoio são eficazes no acompanhamento das áreas curriculares pelos alunos NEE	Discordo totalmente	N	0	0	0	0 (0,0%)
	Discordo	N	0	0	0	0 (0,0%)
	Não concordo nem discordo	N	0	0	2	2 (6,7%)
	Concordo	N	7	8	6	21 (70,0%)
	Concordo totalmente	N	3	2	2	7 (23,3%)
Total	N		10	10	10	30
	%		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**Subquestão k) - Uma tecnologia de apoio só é eficaz quando permite atingir os objetivos estipulados no PEI do aluno com NEE**

Ao analisarmos atentamente o quadro 27, verificamos que existe discordância por parte da maioria dos docentes inquiridos. Estes não concordam que as tecnologias de apoio só são eficazes quando permitem atingir os objetivos estipulados no PEI do aluno com NEE. Saliente-se, no entanto, que essa discordância foi referida por maior número de docentes do grupo de docentes das UEMSC.

**Quadro 27** – Descritivo da afirmação “Uma tecnologia de apoio só é eficaz quando permite atingir os objetivos estipulados no PEI do aluno com NEE”

Utilização e eficácia das tecnologias de apoio com alunos com NEE	Grau de concordância		Instituição onde exerce a atividade docente			
			UEMSC N = 10	Escolas Básicas do 1º Ciclo e PE N = 10	Escolas Básicas do 2º, 3º Ciclo e Secundário N = 10	Total N=30
Uma tecnologia de apoio só é eficaz quando permite atingir os objetivos estipulados no PEI do aluno com NEE	Discordo totalmente	N	0	0	1	1 (3,3%)
	Discordo	N	7	5	4	16 (53,4%)
	Não concordo nem discordo	N	0	4	3	7 (23,3%)
	Concordo	N	2	1	2	5 (16,7%)
	Concordo totalmente	N	1	0	0	1 (3,3%)
Total		N	10	10	10	30
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

#### Questão 2.3.4.

#### Os alunos com NEE conseguem sempre utilizar autonomamente as tecnologias de apoio

O quadro 28 mostra que a maioria dos docentes refere que as TACA contribuem para aumentar a motivação e empenho dos alunos com NEE. Consideram, em seguida, que estas tecnologias ajudam a minimizar/atenuar as dificuldades/incapacidades dos alunos; a facilitar a aprendizagem dos conteúdos curriculares e a promover a comunicação com os seus pares e professores.

Não desvalorizando as anteriormente referenciadas, os docentes acrescentam que estas melhoram o processo educativo do aluno; aumentam a capacidade de atenção/concentração; aumentam a autoestima e por último promovem a inclusão do aluno.

Ao analisar cada um dos três grupos de docentes, verificamos que o grupo dos docentes das escolas básicas do 1º ciclo e PE menciona que o contributo mais importante das TACA é o aumento da motivação e empenho do aluno com NEE. Logo em seguida, considera, simultaneamente, que as tecnologias ajudam a minimizar as dificuldades dos alunos, assim como ajudam a facilitar a aprendizagem dos conteúdos curriculares e aumentar a capacidade de atenção e de concentração. Na opinião dos docentes das escolas básicas do 2º, 3º ciclos e secundário, estes consideram que os três contributos mais importantes são comuns ao grupo dos docentes da escola básica do 1º ciclo e PE. O grupo dos docentes das UEMSC, segue as mesmas duas opiniões consideradas pelos

grupos anteriores, seguindo-se em terceiro lugar, as tecnologias de apoio que facilitam a comunicação dos alunos com NEE com os seus pares e professores.

**Quadro 28** – Contributo do uso das TACA pelos alunos com NEE

Contributo	Instituição onde exerce a atividade docente			Total N=90
	UEMSC N = 10	Escolas Básicas do 1º Ciclo e PE N = 10	Escolas Básicas do 2º, 3º Ciclo e Secundário N = 10	
Melhorar o processo educativo do aluno	2	3	3	8 (8,9%)
Aumentar a motivação e empenho do aluno	7	8	6	21 (23,4%)
A inclusão do aluno	1	2	3	6 (6,6%)
Minimizar/atenuar as dificuldades/incapacidades do aluno	6	5	6	17 (18,9%)
Aumentar a capacidade de atenção/concentração	1	4	3	8 (8,9%)
Aumentar a autoestima do aluno	4	2	1	7 (7,7%)
Promover a comunicação com os seus pares e professores	5	1	3	9 (10,0%)
Facilitar a aprendizagem dos conteúdos curriculares	4	5	5	14 (15,6%)

#### Questão 2.4.

#### Conhecimento da não utilização das TACA pelos docentes da educação especial com os alunos NEE

Com base nos resultados totais do quadro 29, apercebemo-nos de que menos de metade dos docentes conhece que existem docentes especializados, que não utilizam as TACA com os seus alunos com NEE. Contudo, nota-se que existem diferenças entre os três grupos face a esta questão.

Do grupo de docentes das UEMSC, seis docentes afirmam que têm conhecimento de docentes da educação especial que não utilizam as TACA com os seus alunos, enquanto o grupo de docentes das escolas básicas do 1º ciclo e PE (7 docentes) é de opinião contrária, ou seja, não tem conhecimento de docentes que não utilizam as TACA com os seus alunos.

Por fim, a opinião do grupo dos docentes das escolas básicas do 2º, 3º ciclos e secundário, divide-se entre metade que tem conhecimento e metade que não tem conhecimento.

**Quadro 29** – Conhecimento da não utilização das TACA pelos docentes da educação especial com os alunos NEE

Conhecimento da não utilização das TACA pelos docentes da educação especial com os alunos NEE		Instituição onde exerce a atividade docente			
		UEMSC N = 10	Escolas Básicas do 1º Ciclo e PE N = 10	Escolas Básicas do 2º, 3º Ciclo e Secundário N = 10	Total N=30
Não	N	4	7	5	16 (16,0%)
Sim	N	6	3	5	14 (14,0%)
Total	N	10	10	10	30
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

### Questão 2.4.1.

#### Motivos pela não utilização das TACA pelos docentes da educação especial

A falta de condições apropriadas na escola foi o motivo mais assinalado no quadro 30, para justificar a ausência de utilização das TACA pelos docentes da educação especial com os alunos NEE. Ainda foram apontados outros motivos com menor grau de importância, nomeadamente o facto de as tecnologias de apoio serem bastante dispendiosas; a grande dificuldade no manuseamento das mesmas e a ausência de conhecimento da sua utilidade com os alunos com NEE.

Ao analisar cada um dos três grupos de ensino, verifica-se que os docentes das UEMSC e das escolas básicas do 1º ciclo e PE concordam com o facto de as tecnologias serem muito dispendiosas, o que se considera um motivo justificativo para que existam docentes que não as utilizam com os seus alunos com NEE.

**Quadro 30** – Motivos pela não utilização das TACA pelos docentes da educação especial com os alunos NEE

Motivos pela não utilização das TACA	Instituição onde exerce a atividade docente			
	UEMSC N = 10	Escolas Básicas do 1º Ciclo e PE N = 10	Escolas Básicas do 2º, 3º Ciclo e Secundário N = 10	Total N=33
Grande dificuldade de manuseamento das tecnologias	3	2	1	6 (18,2%)
Falta de condições apropriadas na escola	5	3	4	12 (36,4%)
Manuais demasiado complexos	0	0	0	0 (0,0%)
Perda de tempo pois os alunos não aprendem nada	0	0	0	0 (0,0%)
Ausência de conhecimento da utilidade dessas tecnologias de apoio com alunos NEE	1	0	3	4 (12,1%)
As tecnologias são bastante dispendiosas	6	3	2	11 (33,3%)

### 3. Formação dos docentes da educação especial em tecnologias de apoio

#### Questão 3.1.

##### Formação em TACA pelos docentes da educação especial

O quadro 31 mostra que vinte inquiridos têm alguma formação e seis inquiridos têm formação nas TACA. Os restantes quatro inquiridos não têm formação nas TACA.

Todos os docentes inquiridos das escolas básicas do 2º, 3º ciclos e secundário consideram ter alguma formação nas TACA. No grupo de docentes das UEMSC, assim como no grupo dos docentes das escolas básicas do 1º ciclo e PE, o maior número de inquiridos também considera ter alguma formação (metade em cada um dos grupos).

**Quadro 31** – Formação em TACA pelos docentes da educação especial

Formação nas TACA		Instituição onde exerce a atividade docente			
		UEMSC N = 10	Escolas Básicas do 1º Ciclo e PE N = 10	Escolas Básicas do 2º, 3º Ciclo e Secundário N = 10	Total N=30
Não tem formação	N	3	1	0	4 (13,3%)
Com alguma formação	N	5	5	10	20 (66,7%)
Tem formação	N	2	4	0	6 (20%)
Total	N	10	10	10	30
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

#### Questão 3.1.1.

##### Opinião sobre a realização de ações de formação na área das TACA

No que respeita a questões relacionadas com ações de formação na área das TACA, foram apresentadas várias afirmações, cujos resultados estão descritos nos quadros seguintes:

##### **Subquestão a) A frequência de ações de formação nas áreas das tecnologias de apoio é bastante dispendiosa**

No quadro 32, verifica-se que os docentes inquiridos concordaram, de uma forma geral, que a frequência de ações de formação nas áreas das tecnologias de apoio é bastante dispendiosa. É de referir, porém, que os docentes das escolas básicas do 1º ciclo e PE se encontram divididos, com igual número de respostas, entre a discordância e a concordância. Salienta-se também o grande número de respostas assinaladas com “não concordo nem discordo”.

**Quadro 32** – descritivos da afirmação “A frequência de ações de formação nas áreas das tecnologias de apoio é bastante dispendiosa”

Realização de ações de formação na área das TACA	Grau de concordância		Instituição onde exerce a atividade docente			
			UEMSC N = 10	Escolas Básicas do 1º Ciclo e PE N = 10	Escolas Básicas do 2º, 3º Ciclo e Secundário N = 10	Total N=30
A frequência de ações de formação nas áreas das tecnologias de apoio é bastante dispendiosa	Discordo totalmente	N	0	0	0	0 (0,0%)
	Discordo	N	0	2	2	4 (13,3%)
	Não concordo nem discordo	N	3	6	3	12 (40,0%)
	Concordo	N	3	0	3	6 (20,0%)
	Concordo totalmente	N	4	2	2	8 (26,7%)
Total		N	10	10	10	30
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**Subquestão b) As ações de formação têm elevada componente teórica**

Ao observarmos e analisarmos atentamente o quadro 33, verifica-se que há uma relativa maioria de inquiridos que concorda que as ações de formação têm elevada componente teórica. No entanto, ao analisar as respostas distribuídas pelos três grupos de docentes, constata-se que o grupo de docentes das escolas básicas do 1º ciclo e PE discorda que as ações de formação têm uma elevada componente teórica comparativamente ao número de docentes das UEMSC e das escolas do 2º, 3º ciclo e secundário.

**Quadro 33** – descritivos da afirmação “As ações de formação têm elevada componente teórica”

Realização de ações de formação na área das TACA	Grau de concordância		Instituição onde exerce a atividade docente			
			UEMSC N = 10	Escolas Básicas do 1º Ciclo e PE N = 10	Escolas Básicas do 2º, 3º Ciclo e Secundário N = 10	Total N=30
As ações de formação têm elevada componente teórica	Discordo totalmente	N	1	1	1	3 (10,0%)
	Discordo	N	2	4	2	8 (26,7%)
	Não concordo nem discordo	N	0	4	3	7 (23,3%)
	Concordo	N	6	1	2	9 (30,0%)
	Concordo totalmente	N	1	0	2	3 (10,0%)
Total		N	10	10	10	30
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

### Subquestão c) Os conteúdos programáticos explorados são muito gerais

De uma forma geral, verifica-se no quadro 34, que os docentes discordam que os conteúdos programáticos explorados sejam muito gerais. No entanto, essa diferença é pouco significativa, uma vez que dez docentes referiram que discordam e discordam totalmente, face aos nove docentes que concordam e concordam totalmente. Note-se que onze docentes referem que nem discordam nem concordam que os conteúdos programáticos explorados nas ações de formação sejam muito gerais.

Ao analisar cada grupo de docentes, verifica-se que esta opinião não é partilhada da mesma forma, uma vez que os docentes das escolas do 2º e 3º ciclos e secundário concordam que os conteúdos programáticos explorados nas ações de formação nas áreas das tecnologias de apoio são muito gerais.

**Quadro 34** – descritivos da afirmação “Os conteúdos programáticos explorados são muito gerais”

Realização de ações de formação na área das TACA	Grau de concordância		Instituição onde exerce a atividade docente			
			UEMSC N = 10	Escolas Básicas do 1º Ciclo e PE N = 10	Escolas Básicas do 2º, 3º Ciclo e Secundário N = 10	Total N=30
Os conteúdos programáticos explorados são muito gerais	Discordo totalmente	N	1	0	0	1 (3,3%)
	Discordo	N	3	5	1	9 (30,0%)
	Não concordo nem discordo	N	3	5	3	11 (36,7%)
	Concordo	N	3	0	4	7 (23,3%)
	Concordo totalmente	N	0	0	2	2 (6,7%)
Total	N		10	10	10	30
	%		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

### Subquestão d) A auto formação através de livros/manuais, pesquisa na internet e software livre substitui a formação

Todos os docentes inquiridos discordam e discordam totalmente que a auto formação através de livros/manuais, pesquisa na internet e software livre substitui a formação. Esta opinião é partilhada por todos os grupos de docentes já que nenhum docente referiu o contrário.

Refira-se que três docentes das escolas do 1º ciclo e PE e do 2º, 3º ciclos e secundário não discorda, nem concorda.

**Quadro 35** – descritivos da afirmação “A auto formação através de livros/manuais, pesquisa na internet e software livre substitui a formação”

Realização de ações de formação na área das TACA	Grau de concordância		Instituição onde exerce a atividade docente			
			UEMSC N = 10	Escolas Básicas do 1º Ciclo e PE N = 10	Escolas Básicas do 2º, 3º Ciclo e Secundário N = 10	Total N=30
A auto formação através de livros/manuais, pesquisa na internet e software livre substitui a formação	Discordo totalmente	N	0	3	3	6 (20,0%)
	Discordo	N	10	5	6	21 (70,0%)
	Não concordo nem discordo	N	0	2	1	3 (10,0%)
	Concordo	N	0	0	0	0 (0,0%)
	Concordo totalmente	N	0	0	0	0 (0,0%)
Total		N	10	10	10	30
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

### Subquestão e) Existe sempre necessidade em realizar formação nas TACA

O quadro 36 mostra que os docentes, na sua maioria, concorda ou concorda totalmente com a necessidade de realizar constantemente formação nas áreas das TACA. Não existem diferenças significativas entre os 3 grupos de docentes. No entanto, existem dois docentes das escolas do 1º ciclo e PE que discordam da afirmação “Existe sempre necessidade em realizar formação”.

**Quadro 36** – descritivos da afirmação “Existe sempre necessidade em realizar formação”

Realização de ações de formação na área das TACA	Grau de concordância		Instituição onde exerce a atividade docente			
			UEMSC N = 10	Escolas Básicas do 1º Ciclo e PE N = 10	Escolas Básicas do 2º, 3º Ciclo e Secundário N = 10	Total N=30
Existe sempre necessidade em realizar formação	Discordo totalmente	N	0	0	0	0
	Discordo	N	0	2	0	2 (6,7%)
	Não concordo nem discordo	N	0	1	2	3 (10,0%)
	Concordo	N	2	3	5	10 (33,3%)
	Concordo totalmente	N	8	4	3	15 (50,0%)
Total		N	10	10	10	30
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**Subquestão f) O surgimento de novos softwares justifica a necessidade de receber constantemente formação**

A maioria dos docentes concorda ou concorda totalmente com a necessidade de receber constantemente formação, devido ao surgimento de novos softwares. Assim e tendo por base a informação do quadro 36, este reforça e justifica a necessidade de realização de formação pelos docentes da educação especial, independentemente do grupo de ensino a que pertencem.

**Quadro 37** – descritivos da afirmação “O surgimento de novos softwares justifica a necessidade de receber constantemente formação”

Realização de ações de formação na área das TACA	Grau de concordância		Instituição onde exerce a atividade docente			
			UEMSC N = 10	Escolas Básicas do 1º Ciclo e PE N = 10	Escolas Básicas do 2º, 3º Ciclo e Secundário N = 10	Total N=30
O surgimento de novos softwares justifica a necessidade de receber constantemente formação	Discordo totalmente	N	0	0	0	0 (0,0%)
	Discordo	N	0	0	1	1 (3,3%)
	Não concordo nem discordo	N	0	0	1	1 (3,3%)
	Concordo	N	4	7	4	15 (50,0%)
	Concordo totalmente	N	6	3	4	13 (43,4%)
Total		N	10	10	10	30
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**Subquestão g) A formação só se justifica quando tem aplicação prática com alunos NEE apoiados naquele momento**

Relativamente à afirmação “A formação só se justifica quando tem aplicação prática com alunos NEE apoiados naquele momento”, a maioria dos docentes inquiridos discorda ou discorda totalmente, destacando deste modo a importância das ações de formação e a necessidade que os docentes sentem em estarem atualizados em termos de TACA. No entanto, entre os 3 grupos de docentes verifica-se um número menor de discordância no grupo das escolas do 1º ciclo e PE.

**Quadro 38** – descritivos da afirmação “A formação só se justifica quando tem aplicação prática com alunos NEE apoiados naquele momento”

Realização de ações de formação na área das TACA	Grau de concordância		Instituição onde exerce a atividade docente			
			UEMSC N = 10	Escolas Básicas do 1º Ciclo e PE N = 10	Escolas Básicas do 2º, 3º Ciclo e Secundário N = 10	Total N=30
A formação só se justifica quando tem aplicação prática com alunos NEE apoiados naquele momento	Discordo totalmente	N	1	0	2	3 (10,0%)
	Discordo	N	6	4	6	16 (53,3%)
	Não concordo nem discordo	N	2	5	1	8 (26,7%)
	Concordo	N	1	1	1	3 (10,0%)
	Concordo totalmente	N	0	0	0	0 (0,0%)
Total		N	10	10	10	30
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**Subquestão h) As oficinas de formação são o tipo de formação contínua ideal para aprender qualquer TACA**

Embora o quadro 39 apresente dez docentes sem opinião, os restantes concordam ou concordam totalmente que as oficinas de formação são o tipo de formação contínua ideal para aprender qualquer TACA, não havendo nenhum docente que contrariasse essa afirmação.

**Quadro 39** – descritivos da afirmação “As oficinas de formação são o tipo de formação contínua ideal para aprender qualquer TACA”

Realização de ações de formação na área das TACA	Grau de concordância		Instituição onde exerce a atividade docente			
			UEMSC N = 10	Escolas Básicas do 1º Ciclo e PE N = 10	Escolas Básicas do 2º, 3º Ciclo e Secundário N = 10	Total N=30
As oficinas de formação são o tipo de formação contínua ideal para aprender qualquer tecnologia de apoio à comunicação e aprendizagem	Discordo totalmente	N	0	0	0	0 (0,0%)
	Discordo	N	0	0	0	0 (0,0%)
	Não concordo nem discordo	N	3	4	3	10 (33,3%)
	Concordo	N	4	4	5	13 (43,3%)
	Concordo totalmente	N	3	2	2	7 (23,4%)
Total		N	10	10	10	30
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

### **Questão 3.2.**

#### **Necessidades de formação em TACA pelos docentes da educação especial**

Tendo em conta a amostra dos 30 docentes, verifica-se um número bastante considerável de docentes que sente necessidades de formação em software de TACA, direcionada para os diversos tipos de alunos com NEE.

Cerca de 25 docentes atribuem grande importância à formação em software para alunos com dificuldades acentuadas ao nível do funcionamento intelectual.

Ao analisarmos cada um dos grupos de docentes de níveis de ensino constata-se que:

- Todos os docentes das UEMSC gostariam que fossem explorados em futuras ações de formação de TACA softwares direcionados a alunos com multideficiência;
- Todos os docentes das escolas básicas do 1º ciclo e PE gostariam que fossem abordados softwares para alunos com dificuldades acentuadas ao nível do funcionamento intelectual e para alunos com dificuldades de aprendizagem específicas.
- No grupo dos docentes das escolas básicas do 2º, 3º ciclos e secundário a grande maioria (9 docentes) gostaria que fossem abordados temas relacionados com softwares para alunos com dificuldades de aprendizagem específica e 8 docentes assinalaram que seria importante desenvolver temáticas sobre softwares para alunos com dificuldades acentuadas ao nível do funcionamento intelectual.
- Também existem 6 docentes das UEMSC que consideram fundamental abordar temáticas relacionadas com a deontologia profissional, mais concretamente com a inclusão de tecnologias de apoio a alunos com NEE e softwares para alunos com perturbações da linguagem e fala.
- No grupo dos docentes das escolas básicas do 1º ciclo e PE, o segundo tema mais referido, relaciona-se com softwares para alunos com deficiência intelectual, opinião idêntica ao número de docentes das escolas básicas do 2º, 3º ciclos e secundário. Ainda neste último grupo de docentes é de referir que 7 considera fulcral abordar temas com softwares para alunos com deficiência visual.

Em resumo, verifica-se que as diferentes necessidades de formação em softwares sentidas pelos três grupos de docentes refletem as dificuldades dos alunos em função do contexto de atendimento.

**Quadro 40** – Necessidades de formação em TACA pelos docentes da educação especial

Áreas temáticas	Instituição onde exerce a atividade docente			
	UEMSC N = 10	Escolas Básicas do 1º Ciclo e PE N = 10	Escolas Básicas do 2º, 3º Ciclo e Secundário N = 10	Total N=154
Deontologia profissional: inclusão de tecnologias de apoio a alunos com NEE	6	2	3	11 (7,1%)
Softwares para alunos com Deficiência Visual	1	2	7	10 (6,5%)
Softwares para alunos com Deficiência Auditiva	3	1	5	9 (5,8%)
Softwares para alunos com Deficiência Intelectual	5	7	7	19 (12,3%)
Softwares para alunos com Dificuldades de Aprendizagem Específicas	1	10	9	20 (13,0%)
Softwares para alunos com Perturbações da Linguagem e Fala	6	6	5	17 (11,1%)
Softwares para alunos com Perturbações das Aptidões Motoras	4	4	4	12 (7,8%)
Softwares direcionados a alunos com Problemas Motores e Neuromotores	3	5	4	12 (7,8%)
Softwares direcionados a alunos com Multideficiência	10	5	4	19 (12,3%)
Softwares para alunos com Dificuldades Acentuadas ao Nível do Funcionamento Intelectual	7	10	8	25 (16,3%)

## CAPÍTULO IV – DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Após a análise dos resultados obtidos, quer através das entrevistas, quer através dos questionários, apresentaremos ao longo deste capítulo a sua interpretação e discussão, tendo por base, a revisão bibliográfica.

No decorrer desta discussão optamos por juntar as informações recolhidas nas entrevistas exploratórias aos dados recolhidos nos questionários, apesar de corresponderem a inquiridos diferentes.

Os resultados das entrevistas serão somente utilizados a exemplo ilustrativo ao longo desta discussão devido à sua pertinência material.

Iniciando com a caracterização dos inquiridos que fizeram parte do inquérito por questionário, gostaríamos de salientar que na sua maioria pertencem ao sexo feminino e predomina em maior número as faixas etárias entre os 31 e 40 anos e entre 41 e 50 anos. No entanto, é de destacar que nas escolas do 1º ciclo e PE, os docentes da educação especial são mais velhos comparativamente aos docentes dos grupos das unidades especializadas e das escolas do 2º e 3º ciclos e secundário. Em termos profissionais (questão 1.2.) podemos verificar que a maior parte dos participantes não tem mais de 10 anos de atividade docente, mas encontramos algumas diferenças entre os três grupos de docentes. As professoras das UEMSC são um grupo heterogéneo, uma vez que metade tem mais de 20 anos de serviço docente, enquanto as outras tem menos de 10 anos. As professoras do 1º ciclo tem todas mais de 10 anos de serviço, no do 2º e 3º ciclo, só um tem mais de 10 anos de serviço, já que os restantes (9 docentes) apresentam menos de 10 anos de experiência. No entanto, ao relacionarmos com o conhecimento e uso de cada grupo de docentes da educação especial, verificamos que é no grupo de docentes do 2º, 3º ciclos, com menos anos de atividade docente, que apresenta maior conhecimento e uso das TACA, quando comparado com o grupo de docentes do 1º ciclo, com mais anos de atividade docente e com o grupo de docentes da UEMSC, com anos de serviço mais heterogéneos. Este facto alerta-nos e deixa-nos atentos à relação de docentes com menos experiência profissional docente com uma maior apetência pelo conhecimento e uso das TACA.

No exercício de funções docentes na educação especial, a maioria apresenta menos de 6 anos de experiência. Contudo, os docentes com maior experiência no âmbito da educação especial são os docentes das UEMSC com cinco docentes entre 11 a 15 anos de serviço nesta área. Em contrapartida, temos com menos experiência no exercício de funções, o grupo de professores das escolas do 2º e 3º ciclos e secundário, com 9 docentes

com menos de seis anos de serviço e um docente entre 6 a 10 anos de experiência nesta área. No 1º ciclo, com a maioria dos docentes a apresentar entre 6 a 10 anos de serviço na educação especial, há a destacar dois docentes com muitos anos de experiência na educação especial (26 a 30 e 31 a 35 anos).

Em relação às habilitações profissionais, verificamos que todos os inquiridos têm um ramo de especialização em educação especial. Assim, a maioria dos inquiridos das escolas de 1º ciclo e PE e 2º e 3º ciclos e secundário são especializados no domínio cognitivo e motor, enquanto nas unidades especializadas, essa maioria destaca-se no ramo dos problemas graves. No entanto, não é de descurar a importância de outros ramos de especialização apontados e distribuídos pelos três grupos de docentes, que caracteriza não só, o tipo de alunos com NEE que frequentam cada uma das diferentes unidades de ensino, mas também, a preparação e conhecimento que estes docentes podem ter, nomeadamente no que diz respeito às tecnologias de apoio com alunos com NEE. Assim, nas unidades especializadas, três docentes inquiridos são especializados no domínio cognitivo e motor e um docente em problemas de cognição e multideficiência. Nas escolas do 1º ciclo e PE os restantes quatro docentes inquiridos são especializados em problemas graves. Nas escolas do 2º e 3º ciclos e secundário são apresentados três docentes com ramos de especialização diferentes, nomeadamente em apoios educativos, problemas de comportamento e aprendizagem e emocional e personalidade. Ao relacionarmos o ramo de especialização entre os diferentes grupos de ensino com o conhecimento e uso das TACA, verificamos que são os docentes das escolas de 1º ciclo e PE e 2º e 3º ciclos e secundário, que representam na maioria especialização no domínio cognitivo e motor, apresentam maior conhecimento e uso das TACA, quando comparado com as UEMSC cujo ramo de especialização destacam-se nos Problemas graves.

Do acompanhamento e diagnóstico no presente ano letivo com os alunos com NEE, os dados indicam que os inquiridos que estão nas UEMSC têm menos de 11 alunos. Estes alunos apresentam multideficiência, dificuldades acentuadas ao nível do funcionamento intelectual, perturbações das aptidões motoras e perturbações da linguagem e na fala. No entanto, será sempre relevante lembrar que estas unidades como refere Nunes (2005, p. 15): *“são um recurso pedagógico especializado dos estabelecimentos do ensino regular, do ensino básico, constituindo-se como resposta educativa diferenciada que visa apoiar a educação dos alunos com multideficiência e com surdocegueira congénita, fornecendo-lhes meios e recursos diversificados.”*

No 1º ciclo, a maioria dos professores apoia entre 1 a 20 alunos e dois professores apoiam um número superior a 20 alunos com NEE. Estes apresentam, em maior número, dificuldades acentuadas ao nível do funcionamento intelectual, dificuldades de aprendizagem específicas e perturbações da linguagem e fala. O mesmo já não acontece

com os inquiridos dos 2º e 3º ciclos, que apoiam na sua maioria entre 21 e 30 alunos. Mas no entanto apoiam, tal como os docentes das escolas básicas do 1º ciclo, em maior número, alunos com dificuldades acentuadas ao nível do funcionamento intelectual, seguido de dificuldades de aprendizagem específicas. Ainda trabalham com alunos com deficiência visual e auditiva. Esta diversidade de diagnósticos de alunos NEE no ensino regular justifica-se graças à Conferência Mundial sobre Necessidades Educativas Especiais da Declaração de Salamanca que refere que *“as crianças e jovens com Necessidades Educativas Especiais devem ter acesso às escolas regulares que a elas se devem adequar, através de uma pedagogia centrada na criança, capaz de ir ao encontro destas necessidades.* (Declaração de Salamanca, 1994, p. 5).

Apoiados neste contexto, um dos entrevistados das entrevistas do estudo exploratório também refere *“Nós trabalhamos um pouco com tudo, mais ou menos com o que vier. Mas neste momento, eu tenho alunos com deficiência intelectual, tenho alunos com dificuldades acentuadas a nível do funcionamento intelectual e tenho deficiência visual e tenho com dificuldades específicas de aprendizagem.”* Podemos de certa forma relacionar o facto dos docentes inquiridos do 2º e 3º ciclo terem um maior número de alunos com NEE e maior diversidade de diagnósticos, com o maior conhecimento e uso das TACA.

No que diz respeito à temática **“Conhecimento e utilização das TACA”**, a questão 2.1. permitiu identificar que TACA os docentes da educação especial conhecem. Assim, os resultados a esta questão indicam que todos os inquiridos conhecem as “ferramentas do Office” como TACA. Este facto poderá estar relacionado com o objetivo *“Assegurar que, em 2010, 90 % dos docentes veem as suas competências TIC certificadas”* no âmbito do Plano Tecnológico para a Educação da Resolução do Conselho de Ministros nº 137/2007, de 8 de setembro. O mesmo Plano visava instituir desde o ano *“2008, um programa de certificação obrigatória dos agentes da comunidade de ensino em: Domínio das ferramentas básicas TIC; Domínio das competências para utilização das TIC nos métodos de ensino e aprendizagem que permitisse a certificação numa primeira fase até 2009 de 40 % dos docentes e em 2010, essa mesma certificação atingisse os 90 % dos docentes.”*

Em relação às restantes tecnológicas de apoio à comunicação e aprendizagem mencionadas no questionário, os dados indicam que um número reduzido de inquiridos conhece outras tecnologias, nomeadamente os softwares: “Aventuras2”, “InVento”, “Quadros interativos”, “Braille Perkins”, “jogos da Mimocas”, “Leitor de ecrã Hall/Jaws”. Saliente-se que as tecnologias de apoio comunicação são as mais indicadas no caso de crianças com multideficiência ou surdocegueira e podemos destacar diversos softwares utilizados com estas crianças como: “Braille Fácil v. 2.8.”, “Globus 3”, “Rato Virtual 1.1.25”, “PT Voz Ativa”, “Escrita com Símbolos”, “Plaphoons”, “Lunar Plus”, “BoardMaker”, “OverlayMaker”, “Fala mais Alto”, “MagicKey”, Intellitalk II”, “Click-N-Type”, “Pocket Voice”,

“Clearview +”, “WordRead”, “MyTobii”, “MagicEye”, “Intelligaze IG – 30”, “Speaking Dynamically”, “InVento”, “Leitor de ecrã (Hal/Jaws)” e “Grid”. Já no âmbito das tecnologias de apoio à aprendizagem, existem determinados softwares educativos, nomeadamente: “Aventuras 2”; “Letras e Palavras”, “HagáQuê”, “IntelliMathics”, “De 1 a 100”, “Toontalk”, “ClicMat”, “Mundo das Letras”, “Palavra a Palavra”, “Passo a Passo”, “Aprender com os números”, “Imagina”, “Tobias”, “Eugénio” e “jogos da Mimocas”, que são passíveis de serem utilizadas com quase todas as crianças com NEE no desenvolvimento da sua aprendizagem.

Dos três grupos de inquiridos, os dados revelam que os docentes do 2º e 3º ciclos conhecem mais diversidade de TACA do que os restantes dois grupos de docentes, uma vez que referiram conhecer 13 softwares de TACA (“ferramentas do Office”, “Quadro interativo”, “jogos da Mimocas”, “Leitor de ecrã (Hal/Jaws)”, “De 1 a 100”, “Lunar Plus”, “Braille Perkins”, “Audacity”, “Aventuras 2”, “InVento”, “Word Read”, “Aprender a Ver” e “Eugénio”), enquanto os docentes do 1º ciclo referiam conhecer 8 (“ferramentas do Office”, “jogos da Mimocas”, “Quadro interativo”, “Aventuras 2”, “Braille Perkins”, “Leitor de ecrã (hal/Jaws)”, “InVento” e “De 1 a 100”) e os docentes das UEMSC, apenas conhecem 4 (“ferramentas do Office”, “Aventuras 2”, “Grid” e “jogos da Mimocas”). Relembremos que são os docentes do 2º e 3º Ciclo que apoiam mais alunos com NEE e com maior diversidade de características diagnosticadas nos alunos com NEE. Estes apresentam menos anos de serviço docente e pertencem na sua maioria à faixa etária entre os 31 e 40 anos de idade, deixando transparecer um grupo de docentes mais jovens, o que poderá justificar, no seu conjunto, um maior conhecimento e apetência pelas TACA. No que respeita ao tipo de tecnologias mais conhecidas pelos docentes verifica-se que, de uma forma geral, os docentes conhecem mais TACA, uma vez que qualquer um dos grupos de docentes assinalou conhecer mais as tecnologias de apoio direcionadas para a aprendizagem do que para a comunicação. Note-se que só um docente da UEMSC referiu conhecer o “Grid” como tecnologias de apoio para a comunicação. No entanto deveriam conhecer mais este tipo de tecnologia, já que Nunes (2005, p. 67) refere que a educação dos alunos com multideficiência *“exige, frequentemente, a utilização de tecnologias de apoio que facilitem o acesso à comunicação, à autonomia pessoal e social e ajudem a aumentar a sua interação com o meio e a sua participação nos contextos que frequentam”*. O grupo de docentes do 1º ciclo conhece o “Invento”, “Braille Perkins” e “leitor de Ecrã (Hal/Jaws)” e os docentes do 2º e 3º ciclos conhecem as mesmas tecnologias de apoio à comunicação que os docentes do 1º ciclo e ainda conhecem o “Lunar Plus”, o que poderá justificar-se pelas características de alguns alunos com NEE que os docentes acompanham. Mais uma vez destaca-se uma maior utilização de tecnologias de apoio à comunicação por parte dos docentes do 2º e 3º ciclos.

Na questão 2.2. quando pedimos aos docentes para identificar as TACA que utilizam com os alunos NEE, esse número é ainda mais reduzido. No entanto a TACA mais utilizada pelos docentes com os seus alunos com NEE é a ferramenta Office.

Ao discutirmos estes dados é importante refletir que *“a utilização efetiva dos computadores e dos programas informáticos no ensino depende de um conjunto de fatores, onde se destacam a organização escolar e os professores envolvidos: os seus conhecimentos, a sua formação neste domínio, o modo como organizam o espaço e as atividades e como interagem com os alunos”* (Miranda & Bahia, 2007, p. 89). Também será importante referir que na maior parte das investigações realizadas na classe docente (Enciclopédia Geral da Educação, s/d) referem que as causas geradoras de atitudes de resistência à mudança deve-se ao facto de não haver provas sobre a eficácia real do uso das TIC na aprendizagem dos alunos, a falta de conhecimento do hardware e do software e o escasso tempo de dedicação e de meios. E 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.

Nas UEMSC os docentes inquiridos usam muito pouco tecnologias de apoio à comunicação, tendo sido mencionados as “ferramentas do Office” por sete docentes e um docente assinalou utilizar “Aventuras 2”, “jogos da Mimocas” e o “Grid”. Segundo Nunes (2005) *“A inexistência deste tipo de materiais pode constituir um dos obstáculos que se colocam à educação dos alunos com multideficiência nos contextos regulares de ensino.”* (p. 67). Nas escolas do 1º ciclo e PE os docentes utilizam em maioria as “Ferramentas do Office”, seguido de três docentes que utilizam o software “O jogo da Mimocas”, 2 docentes utilizam “Aventuras 2” e um docente utiliza, “1 a 100”, “Braille Perkins” e “Leitor de ecrã (Hal/Jaws)”. Nas escolas do 2º e 3º ciclo, embora a utilização de TACA, pelos docentes da educação especial com os seus alunos com NEE seja muito reduzida, existe maior diversificação de softwares utilizado como: “ferramentas do Office”, “jogos da Mimocas”, “Quadro interativo”, “Leitor de ecrã (Hal/Jaws)”, “Braille Perkins”, “Eugénio”, “Lunar Plus” e “Aventuras 2”. Nesta última análise, lembremos que a diversidade de diagnósticos de alunos com NEE acompanhados pelos docentes inquiridos do 2º e 3º ciclos poderá justificar a necessidades destes recorrerem a uma maior diversidade de TACA, embora mais do âmbito da aprendizagem do que da comunicação, mas também, como já foi referido, este grupo de docentes é na sua maioria jovem encontrando-se na faixa etária entre os 31 e 40 anos de idade.

Na questão 2.3. em que pretendíamos saber de que forma os docentes da educação especial obtiveram conhecimento das TACA, verificou-se que a maior parte referiu ter sido através de ações de formação. Estes factos poderão estar relacionados com a aplicação do

“Plano Tecnológico da Educação” no âmbito da modernização tecnológica da educação em Portugal. No entanto foram apontadas outras, também importantes, mas obtidas em contextos informais, como o contacto com outros colegas, investigação na internet, manuseamento da tecnologia de apoio. Saliente-se, embora em menor número, a obtenção de conhecimento dessas tecnologias em contextos formais como as sensibilizações, catálogos, revistas e workshops e congressos.

Nos diferentes grupos de ensino verificamos que enquanto o grupo de inquiridos das escolas de 2º e 3º ciclos e secundário recorreu em maior número a ações de formação para a obtenção do conhecimento em tecnologias de apoio, os docentes das UEMSC e das escolas do 1º ciclo e PE adquiriram esse conhecimento de uma forma mais informal recorrendo, respetivamente, à investigação própria na internet e ao manuseamento da própria tecnologia. Como segunda forma de obtenção de conhecimento em tecnologias de apoio, o grupo de docentes das UEMSC recorreram, mais uma vez, ao contexto informal, através do contacto com outros colegas, enquanto o grupo de docentes do 1º ciclo referiu ter obtido em contexto formal divididos pelas ações de formação e sensibilizações. Neste seguimento, o grupo de docentes do 2º e 3º ciclos já optou pelo contexto informal nomeadamente, o contacto com outros docentes para obtenção do conhecimento em TACA.

Na questão 2.3.1. em que pretendíamos saber os três objetivos mais importantes a atingir, pelos docentes quando utilizam as TACA com os seus alunos com NEE, os dados revelam que, de forma geral, os docentes inquiridos pretendem em primeiro lugar que “Os alunos desenvolvam a capacidade de comunicação/interação com pares e adultos”, em segundo lugar, com o mesmo grau de importância, “Os alunos consigam manusear autonomamente as tecnologias de apoio” e “Os alunos sintam maior motivação e empenho para acompanhar o currículo escolar” e em terceiro lugar “Os alunos consigam desenvolver a capacidade da leitura e da escrita”.

No entanto, o grau de importância dos objetivos, que cada grupo de docentes da educação especial pretende atingir, difere conforme mostra o quadro 11. Por exemplo, o grupo de docentes das escolas do 1º ciclo e PE refere que usa a TACA com o objetivo de que os alunos com NEE sintam maior motivação e empenho para acompanhar o currículo escolar e o grupo de docentes das escolas do 2º, 3º ciclos e secundário pretende essencialmente desenvolver a capacidade de comunicação, da leitura e escrita e o acesso ao currículo escolar quando utilizam as TACA com os seus alunos com NEE.

Estes factos poderão estar relacionados não só com as características específicas dos alunos com NEE que cada grupo apoia, o que implica delinear objetivos de acordo com as especificidades, mas também com o currículo definido para aquele nível de ensino.

Podemos referir que um docente, numa das entrevistas exploratórias, refere: “No caso do aluno com Deficiência Visual, claro que o objetivo dele ao usar este programa, é o acesso ao computador, porque permite o acesso dele e o acesso das pessoas ao redor, tanto colegas como professores, porque só assim ele consegue ter acesso ao computador, só através deste programa, que de outra forma não conseguiria”.

Já o grupo de docentes das UEMSC aponta como objetivo principal do uso das TACA o desenvolvimento das capacidades de comunicação/interação com pares e adultos. Contudo, os dados referem que os inquiridos utilizam muito pouco as tecnologias de apoio à comunicação. Esta realidade poderá estar relacionada com o facto de estes docentes pertencerem, na sua maioria, à faixa etária compreendida entre os 41 e os 50 anos, o que depende alguma resistência ao uso das TACA.

Na questão 2.3.2. em que pretendíamos conhecer a opinião dos inquiridos sobre a utilização das TACA em determinados contextos, verificamos que relativamente à subquestão a) os docentes inquiridos referiram que muitas vezes utilizam estas tecnologias no apoio direto e individual com os alunos com NEE. No entanto saliente-se que dois docentes das escolas básicas do 2º, 3º ciclos e secundário referem nunca ter utilizado essas tecnologias no apoio direto com os seus alunos com NEE.

No apoio direto em pequenos grupos (subquestão b), a opção “às vezes” foi a mais referenciada por todos os inquiridos, salientando-se, no entanto, que os docentes das UEMSC e das escolas do 2º, 3º ciclos e secundário foram os que referiam utilizar as TACA no apoio direto em pequenos grupos com alunos NEE.

É interessante notar que a utilização das TACA em pequenos grupos parece ser usada menos frequentemente pelos docentes de todos os grupos inquiridos, comparativamente com o apoio direto individualizado.

Em relação à subquestão c) os dados referem que os inquiridos, na sua maioria, nunca utilizaram as TACA dentro da sala de aula, no desenvolvimento de atividades com alunos com NEE. Nas escolas do 2º, 3º ciclo e secundário é evidente a referência de 5 docentes nunca terem usado as TACA com os alunos com NEE no desenvolvimento de atividades com os seus pares, sendo essa mencionada por quatro docentes das escolas do 1º ciclo e PE e somente dois docentes das UEMSC.

Quanto ao uso destas tecnologias pelos alunos com NEE dentro da sala de aula para comunicar e aprender apresentada pela subquestão d), a maioria dos docentes inquiridos refere que raramente as utiliza.

Ao analisar cada um dos grupos verifica-se que somente um docente de uma escola do 1º ciclo e PE e de uma escola do 2º, 3º ciclos e secundário refere que os seus alunos usam sempre as mesmas, na sala de aula, para comunicar e aprender. Note-se a fraca sinalização por parte dos docentes das UEMSC no que respeita à utilização das tecnologias

pelos seus alunos dentro da sala de aula para comunicar e aprender. Saliente-se, que os alunos que frequentam estas unidades apresentam características específicas e diagnósticos mais reservados e, conseqüentemente, um plano educativo individual específico que limita a frequência/acesso destes nas turmas regulares.

Quanto à subquestão e) correspondente à utilização destas tecnologias de apoio pelos alunos com NEE em trabalhos individuais, os inquiridos na sua maioria dividiram-se em onze docentes que assinalam “Às vezes” e onze que assinalam “ Muitas vezes” o que deixa transparecer alguma autonomia na utilização destas tecnologias pelos alunos com NEE na realização de trabalhos individuais. No entanto ao analisarmos cada um dos grupos de docentes, verificamos ser o grupo de docentes das escolas do 1º ciclo e PE que evidenciam maior utilização das tecnologias de apoio por parte dos alunos com NEE na realização de trabalhos individuais.

Em resumo será importante salientar que na análise entre os três grupos de inquiridos as diversas realidades apresentadas nem sempre são respondidas da mesma forma. No entanto, podemos referir que a maior parte destes utiliza as TACA no apoio direto individualizado e no apoio em pequenos grupos com os alunos com NEE embora este último contexto fosse mais assinalado pelos docentes das UEMSC e das escolas do 2º, 3º ciclos e secundário.

A maioria dos inquiridos refere que os alunos com NEE nunca ou raramente utilizam as TACA dentro da sala de aula no desenvolvimento de atividades com os seus pares tendo esta opção registada pela maioria dos docentes do 1º, 2º e 3º ciclos. Também verificamos a reduzida utilização das TACA pelos alunos com NEE na sala de aula para comunicar e aprender. Esta situação foi apontada em maior número pelos docentes das UEMSC e das escolas do 2º, 3º ciclos e secundário. No entanto realce que a maioria dos docentes referiu que os alunos NEE utilizam às vezes e muitas vezes as TACA na realização de trabalhos individuais, sendo esta mais assinalada pelos docentes do 1º, 2º e 3º ciclos.

Relembre-se que os inquiridos acompanham alunos com diagnósticos diversificados, o que implica que as medidas delineadas para cada um são específicas e de acordo com o seu PEI, pois cada caso é um caso. Alguns exemplos podem ser mencionados por uma das entrevistas exploratórias realizadas a um docente, como se segue: *“Ele tem mais dificuldades, o aluno com deficiência visual, tem mais dificuldades em usá-las, em usá-la para comunicar com os pares ou com adultos, devido àquele problema que ele tem. Um problema associado, que o torna muito imaturo, as suas atitudes são um pouco incompreendidas pelos seus pares.”*, *“Foi no apoio direto com esses alunos.”* e *“É assim. No caso do software de escrita de palavras, é sempre no apoio individual, que é usado.(....) mas tem usado, mais no apoio individual comigo.”*

No que refere à questão 2.3.3. sobre a utilização e eficácia das TACA com os alunos com NEE, várias subquestões foram apresentadas. Assim, relativamente à subquestão a) os resultados indicam que todos os inquiridos discordam totalmente que “O uso das TACA com alunos com NEE é uma perda de tempo” revelando deste modo, que os docentes têm consciência da importância da utilização das mesmas com os alunos com NEE. Neste âmbito Nunes (2005), refere que a educação dos alunos com multideficiência *“exige, frequentemente, a utilização de tecnologias de apoio que facilitem o acesso à comunicação, à autonomia pessoal e social e ajudem a aumentar a sua interação com o meio e a sua participação nos contextos que frequentam”*. Este mesmo autor considera que *“A inexistência deste tipo de materiais pode constituir um dos obstáculos que se colocam à educação dos alunos com multideficiência nos contextos regulares de ensino.”* (p. 67).

Também será relevante registar que segundo o estudo da AEDCEE - Agência Europeia para o Desenvolvimento dos Cuidados Especiais da Educação, revela que as TIC têm um enorme potencial no que respeita à assistência e à adaptação individual nos casos de necessidades especiais de educação. O artigo 6º, do Decreto Legislativo Regional n.º 33/2009/M de 31 de dezembro, também acrescenta que as tecnologias de apoio são *“os dispositivos facilitadores que se destinam a melhorar a funcionalidade, a reduzir ou a compensar a incapacidade ou a atenuar as suas consequências, bem como permitir o desempenho de atividades e a participação na vida familiar, escolar, profissional e social.”*

Em relação à subquestão b), os docentes inquiridos, na sua maioria, concordam e concordam totalmente que as TACA são imprescindíveis no acompanhamento do currículo escolar dos alunos, não havendo nenhum dos inquiridos que discordasse dessa afirmação. Refira-se que entre os docentes inquiridos, um docente das UEMSC e das escolas do 2º, 3º ciclos e secundário e quatro docentes das escolas do 1º ciclo e PE não manifestaram opinião. Contudo, entre cada um dos grupos de inquiridos, é considerável o número de docentes que vê essas tecnologias de apoio, como ferramentas imprescindíveis no acompanhamento do currículo escolar dos alunos com NEE.

No que respeita à subquestão c), todos os docentes inquiridos concordam e concordam totalmente que a utilização de tecnologias de apoio à comunicação é muito importante para alguns alunos com NEE. Tetzchner et al. (2000) refere que as tecnologias de apoio são muito importantes para os indivíduos que apresentam diversos tipos de deficiência motora. Contudo, os que não apresentam este tipo de limitações, mas têm dificuldades a nível da fala, problemas de linguagem, deficiência mental e autismo, podem igualmente beneficiar do uso das mesmas.

Tal como a comunicação, no campo da aprendizagem (subquestão d) a maioria dos docentes, independentemente do grupo de ensino a que pertencem, concorda e concorda totalmente que a utilização de tecnologias de apoio à aprendizagem é muito importante. Um

estudo refere que *“a aprendizagem assistida por computador foi a única que teve sucesso junto de um grupo de alunos com atraso mental, com os quais o ensino tradicional tinha falhado sempre, apesar de proporcionado de perspectivas diversas e com diferentes estratégias.”* (Santos et al., 1997, p. 22). Um dos entrevistados das entrevistas exploratórias salienta que *“com os de dificuldades específicas de aprendizagem, com o software de leitura e escrita de palavras, é no sentido de os alunos aprenderem”*. Refira-se, no entanto, que um docente de uma unidade especializada de multideficiência e surdocegueira discorda que a utilização de tecnologias de apoio à aprendizagem é muito importante.

No que diz respeito à utilização e eficácia do uso das TACA, na subquestão e): “Os alunos têm dificuldades no manuseamento das TACA”, os dados referem que as opiniões encontram-se entre “Discordo”, “Não concorda e nem discordo” e “Concordo”, o que mostra muita relatividade nas respostas dos inquiridos. Estes factos, poderão estar relacionados com o tipo de limitação do aluno, o tipo de TACA que o mesmo utiliza e os objetivos estipulados no PEI, pois nem sempre a tecnologia deverá ser introduzida no início do percurso escolar do aluno, como é referido numa das entrevistas exploratórias: *“Eu tenho um caso, que ele tinha um computador, ele tem hemiparésia. Muito bem. Ele não vai escrever a nível da Língua Portuguesa como os outros. O tempo de escrita era muito mais lento. Então, quando ele estava no primeiro ciclo, o que se fez? Língua Portuguesa, primeiro ano, (...) O que puder escreve à mão, no início. Mas quando começa a criar frases, passa para o computador. Na matemática, por exemplo, fazia os exercícios (...) no livro (...) Escrever um número era muito mais fácil que escrever letras todas. Ele passou sempre e hoje já está no segundo ciclo. Tem uma letra péssima, mas no computador funciona”*. Também será importante referir que sempre que é introduzida tecnologia de apoio, o docente deverá ter em conta vários fatores, como refere, por exemplo, um docente das entrevistas exploratórias: *“nenhum software, nenhuma ferramenta é melhor que a outra, temos é que saber aplicá-las de acordo com os objetivos e características dos alunos, de acordo com a faixa etária dos alunos e claro, o nível de conhecimentos deles e os objetivos que se pretende naquela aula.”*.

A maior parte dos dados indica discordância dos inquiridos na subquestão f): “Os alunos conseguem sempre utilizar autonomamente as tecnologias de apoio”. Este facto poder-se-á justificar com o tipo “deficiência” ou outros problemas associados que o aluno apresenta, e que possam comprometer o uso autónomo da tecnologia de apoio. De facto, um dos entrevistados das entrevistas exploratórias referiu que: *“Quem ensinou o aluno com dificuldades específicas de aprendizagem, fui eu. Portanto procurei ensiná-lo sempre e ele utiliza de forma autónoma.”*. Contudo, em relação a outro aluno que relata: *“A nível da deficiência do aluno com deficiência Visual, (...), ele foi ensinado pelo DAATIC. Ele foi ensinado de forma autónoma, a utilizar de forma autónoma. Mas como já disse, ele tem*

*aquele problema associado, a deficiência intelectual. Torna-se muito complicado, ele ainda utilizá-la de forma autónoma.*”. Outras razões poderão justificar a dificuldade do uso autónomo de determinada tecnologia, nomeadamente os objetivos estipulados no PEI, como refere outro entrevistado: *“Esta questão está sempre de acordo com o PEI e outras questões pertinentes, tais como: a funcionalidade, a capacidade de eles interagirem com a tecnologia e a própria aceitação.*”. No entanto, verifica-se que nas escolas do 1º ciclo e PE existe um maior número de docentes que discorda totalmente ou discorda que os alunos com NEE conseguem sempre utilizar autonomamente as tecnologias de apoio, comparativamente aos docentes das escolas do 2º, 3º ciclos e secundário. Por outro lado, encontramos uma pequena parte dos docentes dos 2º e 3º ciclos e também do 1º ciclo cuja experiência parece ser diferente e que concordam com a afirmação: *“alunos conseguem sempre usar as tecnologias de apoio autonomamente”*.

Relativamente à subquestão g), verifica-se que a maior parte concorda ou concorda totalmente que os alunos com NEE aprendem com as TACA. No entanto, destaca-se que houve um docente da unidade especializada em multideficiência e surdocegueira congénita e da escola do 1º ciclo e PE que discorda desta opinião. Esta realidade poderá estar relacionada com os diagnósticos dos alunos que frequentam essa Unidade e nessa escola que possa limitar aprendizagem e os objetivos definidos no PEI.

Na subquestão seguinte verificamos que a maioria dos docentes concorda que as TACA, quando utilizadas em contexto, facilitam a aprendizagem e a comunicação. No entanto, houve um docente da UEMSC que discorda da afirmação anterior, o que poderá estar relacionado com o diagnóstico específico dos alunos acompanhados pela docente, que direcione somente para o desenvolvimento da comunicação, deixando de parte as tecnologias de apoio direcionadas para a aprendizagem.

Já na questão i), verificamos também que a maioria dos docentes inquiridos concorda que as tecnologias de apoio proporcionam interação dos alunos com NEE com os seus pares e adultos, não existindo diferenças significativas entre os três grupos de docentes.

Na subquestão j) a maioria dos inquiridos concorda que as tecnologias de apoio são eficazes no acompanhamento das áreas curriculares pelos alunos com NEE. Correia e Martins (2002) referem que a utilização das TIC na escola pelos alunos com NEE tem dois grandes objetivos curriculares:

- “(a) aumentar a eficiência dos alunos no desempenho de tarefas académicas ou do dia a dia;
- (b) desenvolver capacidades para aceder e controlar tecnologias com determinado nível de realização” (p. 71).

Por fim, na subquestão k) verificamos que existe discordância por parte da maioria dos docentes inquiridos, relativamente a uma tecnologia de apoio só ser eficaz quando permite atingir os objetivos estipulados no PEI do aluno com NEE. Esta realidade deixa transparecer a eficácia das TACA para além do PEI, já que, segundo Segundo Azevedo (2005), as tecnologias de apoio terão de ter sempre a intenção de *“potenciar e aumentar as capacidades funcionais daquelas pessoas, ajudando-as a enfrentar um meio físico e social eventualmente «hostil», anulando ou fazendo diminuir o «fosso» existente entre as suas (in)capacidades e as solicitações do contexto, tal como descrito no estudo europeu HEART (p. 67).* Também Correia e Martins (2002) referem que *“cada vez mais as tecnologias de Comunicação e Informação (TIC) são usadas na educação de alunos com NEE, melhorando a sua qualidade de vida” (p. 71).*

No entanto, salientamos que essa discordância foi referida por um maior número de inquiridos do grupo de docentes das UEMSC, reforçando ainda mais a importância das TACA no acompanhamento dos alunos que frequentam estas Unidades, não só nas medidas estipuladas no PEI, mas também, como salienta Nunes (2005), na importância destas no acesso à comunicação, à autonomia pessoal e social, pelas crianças com multideficiência, já que melhora a interação destas com o meio e nos contextos que estes alunos frequentam.

Em síntese, podemos referir que, logo no início da questão 2.3.3., os docentes dos diversos grupos deixam transparecer a importância da utilização e eficácia das TACA uma vez que nenhum docente considera o uso das TACA com os alunos com NEE uma perda de tempo. Neste seguimento, a maioria dos docentes concorda que as TACA são imprescindíveis no acompanhamento do currículo escolar dos alunos com NEE, assim como para alguns alunos as TACA são importantes. De facto, os alunos aprendem com estas tecnologias, embora muitas vezes sintam dificuldades no seu manuseamento e nem sempre as consigam usar autonomamente. No entanto, os inquiridos ainda consideram, na sua maioria, que as TACA são eficazes no acompanhamento das áreas curriculares. Quando utilizadas em contexto são sempre facilitadoras da comunicação e aprendizagem e proporcionam interação dos alunos com NEE com os seus pares e adultos. Finalmente, a maioria dos docentes discorda que as TACA só são eficazes quando permitem atingir os objetivos estipulados no PEI, demonstrando de certa forma a abrangência e alargamento da importância das TACA, por exemplo no acesso à comunicação, na interação com os pares e adultos. É notória a discrepância entre as opiniões obtidas dos três grupos de docentes e a realidade prática dos mesmos, já que apesar de a maioria dos docentes estar consciente da importância destas na aprendizagem e na comunicação nos diversos contextos que o aluno está inserido, são poucos os docentes que as utilizam.

Segundo Miranda e Bahia (2007), *“a utilização efetiva dos computadores e dos programas informáticos no ensino depende de um conjunto de fatores, onde se destacam a organização escolar e os professores envolvidos: os seus conhecimentos, a sua formação neste domínio, o modo como organizam o espaço e as atividades e como interagem com os alunos”* (p. 89).

Saliente-se que alguns docentes, principalmente os que pertencem à faixa etária dos 41 aos 50 anos, são os que apresentam mais resistência ao uso das TACA. Neste seguimento, o Conselho de Reforma do Sistema Educativo (1988) refere que: *“Em alguns casos, uma atitude mais conservadora pode conduzir a uma rejeição instintiva de qualquer proposta que envolva modificações de método, aquisição de técnicas, domínio de rotinas de utilização: criam-se bloqueios que não raramente conduzem até a situações de conflito e de antagonismo entre inovadores entusiásticos e conservadores irredutíveis”* (p. 79)

Na questão 2.3.4. em que queríamos identificar os três contributos mais importantes do uso das Tecnologias de apoio para a Comunicação e aprendizagem dos alunos com NEE, verificamos que, na perspetiva dos docentes inquiridos, estes contribuem para aumentar a motivação e empenho, minimizar/atenuar as dificuldades/incapacidades e facilitar a aprendizagem dos conteúdos curriculares.

Ao analisar cada um dos três grupos de docentes, verificamos algumas semelhanças, nomeadamente, todos os inquiridos consideraram que as tecnologias de apoio para a comunicação e aprendizagem contribuem, em primeiro lugar, para aumentar a motivação e empenho e, em segundo lugar, para minimizar/atenuar as dificuldades/incapacidades, embora estes dois aspetos fossem distribuídos com igual número de docentes das escolas do 2º, 3º ciclo e secundário. A partir daqui e em terceira opção, os docentes das escolas do 1º ciclo e PE e dos 2º, 3º ciclos e secundários, referiram que as TACA contribuem para facilitar a aprendizagem dos conteúdos curriculares, enquanto os docentes das UEMSC referiram que as mesmas contribuem para facilitar a comunicação dos alunos com NEE com os seus pares e professores. Esta diferença poderá estar relacionada com os objetivos que cada grupo de docentes da educação especial tem definido para o apoio aos seus alunos NEE, tendo por base as competências definidas nas unidades especializadas e nos diferentes graus de ensino das escolas. Relembremos que Nunes (2005) salienta a importância da utilização das tecnologias de apoio no acesso à comunicação, à autonomia pessoal e social, pelas crianças com multideficiência, uma vez que melhora a interação destas com o meio e nos contextos que estes alunos frequentam, referindo que *“A inexistência deste tipo de materiais pode constituir um dos obstáculos que se colocam à educação dos alunos com multideficiência nos contextos regulares de ensino”* (p. 67).

No que respeita à questão 2.4., relativamente aos inquiridos terem conhecimento de docentes da educação especial que não utilizam as TACA, os dados apresentam que menos de metade dos inquiridos (14 inquiridos) tem conhecimento de colegas que ainda não usam essas tecnologias com os alunos com NEE. No entanto, as respostas são muito diversificadas entre os três grupos de inquiridos. Note-se, por exemplo, que enquanto no grupo de docentes das UEMSC, a maioria dos docentes afirma que tem conhecimento de docentes da educação especial que não utilizam as TACA com os seus alunos NEE; no grupo de docentes das escolas do 1º ciclo e PE, a maioria dos docentes é de opinião contrária. Já no grupo dos docentes das escolas do 2º, 3º ciclos e secundário, metade dos inquiridos afirma que tem conhecimento de docentes da educação especial que não utilizam as tecnologias de apoio à comunicação e aprendizagem com os seus alunos.

No entanto, aqueles que responderam afirmativamente na questão anterior, na questão 2.4.1. justificam a resistência destes docentes face às TACA devido à “falta de condições apropriadas na escola”, “as tecnologias são bastantes dispendiosas”, “grande dificuldade no manuseamento das tecnologias” e “ausência de conhecimento da utilidade dessas tecnologias de apoio com alunos NEE”. Estes factos também foram referidos pelos nossos entrevistados das entrevistas exploratórias como se segue: *“Sim. Tive algumas. Agora são menos, porque elas são pagas, cada vez mais caro, fora da Madeira”*, *“Porque, há umas que não se justificam. Por vezes são muito (pausa) Para já são caríssimas! Sai tudo do nosso bolso”*. Outro dos entrevistados referiu que muitos dos docentes da educação especial não utilizam as tecnologias de apoio *“pelo facto de ainda não dominarem suficientemente as tecnologias, e claro não se sentem seguros no manuseamento das mesmas. (...) As tecnologias que temos, lá na sala, há alunos que não são capazes de lhes ensinar, pois eles próprios não conseguem isso, não se «desenvencilham» no mínimo”*. Noutra entrevista, ainda, é referido que: *“Estou condicionada às tecnologias (...) não tem espaço próprio para trabalhar. Eu trabalho numa zona comum, com alunos a passar constantemente; (...), a escola não disponibiliza computadores, porque, também não tem local seguro onde possamos coloca-lo para trabalhar com os alunos, na minha área de trabalho, que é uma zona de passagem.”*

As investigações realizadas na classe docente (Enciclopédia Geral da Educação, s/d), referem que a resistência ao uso destas tecnologias, deve-se ao facto de não haver provas sobre a eficácia real do uso das TIC na aprendizagem dos alunos; à falta de conhecimento do hardware e do software e ao escasso tempo de dedicação e de meios. As mesmas investigações referem que uma das formas de reverter esta situação é a formação na área das TIC.

Ao analisar os diferentes grupos de docentes podemos salientar, por exemplo, que enquanto os docentes do grupo das UEMSC e das escolas do 1º ciclo e PE justificam o

facto de as tecnologias serem bastante dispendiosas e a grande dificuldade de manuseamento das tecnologias como motivos para a reduzida utilização das TACA com os alunos com NEE; por outro lado, o grupo de docentes do 2º, 3º ciclos e secundário justificaram, principalmente, pela falta de condições apropriadas na escola e pela ausência de conhecimento sobre a utilidade dessas tecnologias de apoio com alunos com NEE.

Será importante lembrar que a maioria dos docentes inquiridos das UEMSC congénita e das escolas básicas do 1º ciclo e PE apresenta idades compreendidas entre 41 e 50 anos, o que faz deduzir a possibilidade de estes docentes terem mais dificuldades no manuseamento das TACA.

No seguimento desta discussão e no que toca à temática “**Formação dos docentes da educação especial em tecnologias de apoio**”, os dados mostram que os inquiridos consideram que têm, na sua maioria, formação em tecnologias de apoio.

As diferenças entre os grupos dizem respeito a uma maior disparidade nas respostas dos docentes das UEMSC e escolas do 1º ciclo e PE, enquanto os docentes das escolas do 2º, 3º ciclos e secundário respondem de forma unânime, considerando que têm alguma formação. De salientar é o facto de três docentes das UEMSC e um docente da escola do 1º ciclo e PE considerar que não tem formação neste domínio.

A questão 3.1.1. é constituída por subquestões divididas por duas secções distintas. Uma secção sobre a opinião dos docentes relativamente à formação que têm recebido e outra secção relativa às suas necessidades de formação.

Assim, logo na primeira subquestão, a maior parte dos docentes inquiridos demonstrou concordância com o facto de a frequência de ações de formação nas TACA ser muito dispendiosa, apesar de esta ter sido referida maioritariamente pelos docentes das UEMSC e nas escolas do 1º ciclo e PE. No entanto, é de salientar que os docentes das escolas básicas do 1º ciclo e PE se encontram divididos, com igual número de respostas, entre a discordância e concordância. Destaque-se também que existem dois docentes das escolas do 1º ciclo e PE e do 2º, 3º ciclos e secundário que discordam com o facto de a frequência destas ações de formação ser dispendiosa.

Na subquestão b): “as ações de formação têm uma elevada componente teórica”, os dados mostram uma relativa maioria na concordância face à discordância desta afirmação. No entanto, ao analisar cada um dos grupos verificamos que, enquanto a maioria dos docentes das UEMSC e das escolas do 2º, 3º ciclos e secundário concorda e concorda totalmente que as ações de formação tem elevada componente teórica, os inquiridos das escolas do 1º ciclo e PE são de opinião contrária.

Na subquestão c) verificamos uma ligeira maioria de docentes (10) que apresenta discordância relativamente aos conteúdos programáticos explorados numa ação de formação sobre tecnologias de apoio à comunicação e aprendizagem serem muitos gerais,

em relação ao número de docentes (9) que referiu concordância. Ainda em relação a esta subquestão, verifica-se que onze docentes não manifestam opinião. Entre os diferentes grupos de docentes verificamos que somente um docente da escola do 2º, 3º ciclo e secundário revelou discordância face aos conteúdos programáticos explorados serem muito gerais.

Em relação à subquestão d), vinte e sete dos inquiridos discorda e discorda totalmente que a autoformação recebida através de livros/manuais, pesquisa na internet e software livre, substitui a formação. Não existem diferenças significativas entre os grupos de docentes e nenhum docente apresentou opinião contrária.

Na subquestão e) os dados indicam na sua maioria concordância por parte dos inquiridos pela afirmação: “Existe sempre necessidade de realizar formação nas TACA”, não se verificando diferenças apreciáveis entre os docentes dos três grupos; apenas dois docentes das escolas do 1º ciclo e PE discordam desta afirmação. Neste seguimento e no que se refere à subquestão f), também se verifica concordância na maior parte dos inquiridos de referente ao: “surgimento de novos softwares [que] justifica a necessidade de receber constantemente formação”, não se encontrando diferenças significativas entre os grupos. No entanto, podemos referir que um docente da escola do 2º, 3º ciclos e secundário discorda com a afirmação anterior.

Saliente-se a opinião de uma docente das entrevistas exploratórias como se segue: *“o surgimento de novos softwares implica a necessidade de estar constantemente a receber formação”*. Noutra entrevista exploratória, a docente referiu: *“tenho alguns conhecimentos. Não digo que daqui a um ano ou dois, como as tecnologias estão num avanço tecnológico acelerado, não me admira que não surjam novos softwares e novas ferramentas e eu tenha necessidade de ter formações nessas áreas.”* E ainda outra docente realçou a importância da realização constante de ações de formação, como se segue: *“nós sentimos sempre, porque as tecnologias estão sempre a mudar, estão sempre a aparecer novas e nós (pausa) claro, sentimos essa necessidade porque, há a necessidade de estar sempre atualizados”*.

Já na subquestão f): “A realização de formação em tecnologias de apoio só se justifica quando tem aplicação prática com alunos com NEE”, os dados indicam maior incidência na discordância por parte dos inquiridos, o que mostra que os docentes, no geral, entendem ser importante estar a par de novas tecnologias de apoio que surjam no mercado e conseqüentemente receber formação sobre a utilização das mesmas, independentemente dos casos que apoiam nesse momento. Esta discordância foi mais evidente nos grupos de inquiridos nas UEMSC e das escolas do 2º, 3º ciclos e secundário.

A menor importância dada pelos inquiridos das escolas do 1º ciclo e PE poderá estar relacionada como facto de a maioria se encontrar nas faixas etárias de 41 a 50 e 51 a 60

anos e, conseqüentemente, revelar uma maior resistência ao conhecimento de novas TACA.

Na última subquestão relacionada com a formação, os docentes revelam, na sua maioria, a opção pelas oficinas de formação, como o tipo de formação contínua ideal para aprender qualquer tecnologia de apoio à comunicação e aprendizagem. Contudo, saliente-se que onze docentes não manifestaram opinião. Numa das entrevistas exploratórias, foi referido por uma docente: *“Eu acho que são sempre as oficinas de formação. Mais tempo, muito específicas, muita parte prática, não descurando a literatura. (...) A teoria tem de estar sempre presente. A base teórica da literatura. Nós temos de justifica de alguma forma. Porque introduzimos aquilo. Não é! Eu tenho de recorrer à literatura”*. Numa outra entrevista, verifica-se esta mesma opção, porém, a entrevistada acrescenta a necessidade de envolvimento dos alunos, como se segue: *“Teria de ser um formato teórico, mas essencialmente na prática e que ligasse, que ligasse mais à teoria à prática. (...) tem de ter sempre uma parte teórica, mas essencialmente, a maior parte da componente seria mais prática porque (...) é essencial a prática para a perfeição. (...) O melhor seria ter o envolvimento com o aluno. Que o aluno frequentasse essa ação de formação, não ao mesmo tempo do que o docente. Isso seria o ideal.”*

Em resumo à questão 3.1.1., pudemos verificar que os docentes inquiridos consideram a formação em TACA dispendiosa. No entanto, a maioria dos docentes das UEMSC e das escolas do 1º ciclo e PE apresenta concordância que estas ações de formação têm uma elevada componente teórica, mas discordância nos conteúdos programáticos das mesmas serem muito gerais. Em relação a estes dois aspetos, os docentes das escolas do 2º, 3º ciclos e secundário partilham de opinião contrária.

Nos aspetos relacionados com as necessidades de formação, constatamos que a maioria dos docentes manifesta concordância em receber constantemente formação, independentemente de a receberem quando tenham aplicação prática com os alunos NEE apoiados naquele momento; assim como manifestam concordância na necessidade constante de formação pelo surgimento de novos softwares no mercado.

A maioria dos docentes discorda que a autoformação recebida através de livros/manuais, pesquisa na internet e software livre possa substituir a formação. No entanto, acha que as oficinas de formação são o tipo de formação contínua ideal para aprender qualquer TACA.

Verifica-se que não existem diferenças significativas entre os grupos nestes últimos aspetos. Aqui depreende-se uma certa independência do papel do professor na escolha e na utilização da tecnologia a aplicar com um dado aluno e, conseqüentemente, a explicação das suas necessidades de formação, de forma a dar consistência à sua autonomia de escolha das TACA mais adequadas para usar com alunos com NEE.

Por último e passando à questão 3.2., onde se pretendia identificar as temáticas que os docentes inquiridos gostariam que fossem exploradas em futuras ações de formação, os dados indicam, logo a nível geral, uma maior apetência para ações de formação no âmbito de softwares para alunos com dificuldades acentuadas, a nível do funcionamento intelectual. Esta necessidade específica nesta temática poderá, provavelmente, estar relacionada com o elevado número de alunos apoiados pelos inquiridos, com dificuldades acentuadas ao nível do funcionamento intelectual. Também ao analisarmos cada grupo dos docentes inquiridos, constatamos que as necessidades de formação entre eles diferem e que estas são referidas em maior ou menor número, de acordo com as problemáticas dos alunos apoiados por cada grupo.

A maior parte dos docentes das UEMSC apresentou necessidades de realizar formação em software direcionado para alunos com multideficiência, dificuldades acentuadas ao nível do funcionamento intelectual, perturbações da linguagem e da fala e formação na deontologia profissional: inclusão de tecnologias de apoio a alunos com NEE e deficiência intelectual. Nos docentes das escolas do 1º ciclo e PE, essa necessidade de formação é manifestada pelos softwares, para alunos com dificuldades de aprendizagem específicas, dificuldades acentuadas ao nível do funcionamento intelectual, deficiência intelectual e perturbações na linguagem e fala. Já os docentes das escolas do 2º, 3º ciclos e secundário apontam as suas necessidades relativamente a software para alunos com dificuldades de aprendizagem específicas ou acentuadas ao nível do funcionamento intelectual, deficiência visual e intelectual. Ao confrontarmos os resultados do quadro 7, que corresponde ao diagnóstico dos alunos acompanhados pelos docentes dos diferentes grupos, com o quadro 40, que compreende as necessidades de formação, verificamos que os diferentes grupos de docentes sentem necessidade de formação em softwares específicos que vão de encontro aos diagnósticos e problemáticas correspondentes aos alunos que cada grupo apoia naquele momento. Resumindo, estes dados permitem-nos deduzir que os docentes, nesse momento, sentiam necessidades de formação numas ou noutras temáticas, de acordo com o diagnóstico dos seus alunos com NEE.

Ainda na questão das temáticas a serem exploradas em futuras formações, nós gostaríamos de salientar a necessidade que alguns docentes sentem em obter formação na deontologia profissional: inclusão de tecnologias de apoio a alunos com NEE, principalmente, o grupo de docentes da unidade especializada de multideficiência e surdo cegueira congénita. Podemos referir que numa das entrevistas exploratórias uma docente também salientou o interesse por esta temática, como se segue: *“ o valor da pessoa com NEE, na implementação das tecnologias de apoio, ou da comunicação. Acho que a comunicação é a base de tudo. Não me adianta ter as tabelas de comunicação em papel, se só são introduzidas quando a menina vai para o primeiro ano. A criança começa a*

*comunicar desde que nasce. A comunicação é a base do desenvolvimento. Isto para mim é o mais importante e ao comunicar, aprende-se. (...) E acho que falta esta ética. (...)*”.

## CONCLUSÕES, RECOMENDAÇÕES E LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Nesta investigação que intitulámos “**Domínio e uso das tecnologias de apoio à comunicação e aprendizagem a crianças e jovens com Necessidades educativas especiais, pelos professores da educação especial**” procurámos analisar e refletir acerca da realidade que envolve a Região Autónoma da Madeira, no que diz respeito ao domínio e uso das TACA, por parte dos docentes da educação especial, quando apoiam os seus alunos com NEE no decorrer da sua atividade profissional.

A pesquisa bibliográfica definiu, desde logo, o nosso ponto de partida, na obtenção de informações relevantes no desenvolvimento da temática em estudo. Posteriormente, procedeu-se a um trabalho de campo recorrendo a entrevistas exploratórias e questionários. Saliente-se que, durante este percurso, houve necessidade de definir a nossa amostra dividida por três grupos de docentes da educação especial a exercer funções em três diferentes contextos de ensino, uma vez que, permitiria obter informações, adequadas a cada uma das realidades.

Reconhecemos, desde logo, as limitações na generalização dos resultados para fora da RAM. Contudo, este estudo permitirá informar, esclarecer, refletir e fornecer uma base para decisões futuras, no que diz respeito à temática em estudo.

A publicação do Decreto Legislativo Regional nº 33/2009/M, de 31 de Dezembro, adaptado do Decreto-Lei 3/2008 de 7 de janeiro, introduz as tecnologias de apoio como medida educativa a ter em conta na adequação do processo de ensino aprendizagem, como forma de promover a aprendizagem e a participação dos alunos com NEE no ensino regular.

Através da pesquisa bibliográfica e de sites da internet, pudemos aperceber-nos da diversidade de TACA direcionados a alunos com NEE. Neste seguimento, e sabendo que os docentes da educação especial têm um papel muito importante na inclusão e adequação dessas tecnologias com os alunos NEE, procurou-se confrontar a perceção dos inquiridos sobre a temática em estudo, face aos contextos e população com que trabalham.

Relativamente à nossa primeira questão: “Os docentes da educação especial conhecem as TACA adequadas a crianças e jovens com NEE”, os dados recolhidos mostram que os inquiridos têm conhecimento de algumas TACA. Estes foram obtidos principalmente através de ações de formação, não deixando de parte algum conhecimento obtido de forma informal, como o contacto com outros colegas, investigação na internet e manuseamento da tecnologia de apoio. Contudo, os dados indicam que esse conhecimento está mais direcionado para tecnologias de apoio à aprendizagem do que à comunicação.

Recordemos que as tecnologias de apoio à comunicação são imprescindíveis na educação de alunos com multideficiência que se encontram nas UEMSC e, pelos dados obtidos, verifica-se que os docentes destas Unidades conhecem muito pouco este tipo de tecnologia.

Relativamente à questão “Quais as TACA que conhecem?”, os resultados apurados mostram que todos os docentes inquiridos conhecem as ferramentas do Office, confirmando-se a concretização de um dos objetivos do Plano Tecnológico da Educação: “Certificação das competências básicas em TIC”. Em relação às outras TACA, os docentes conhecem poucas tecnologias.

Podemos salientar, por exemplo, que os docentes das UEMSC foram os que menos referiram conhecer as TACA, uma vez que, para além das ferramentas do Office, referem os “Os jogos da Mimocas”, “Aventuras 2”, “Quadro interativo” e “Grid”.

Já os docentes do 1º ciclo conhecem mais algumas TACA, como o “Os jogos da Mimocas”, “Aventuras 2”, “Quadro interativo” “Invento”, “Braille Perkins”, “Leitor de Ecrã (Hal/Jaws)” e “1 a 100”.

Os docentes do 2º e 3º ciclos são os que têm conhecimento de uma maior diversidade de TACA, pois além de conhecerem as já mencionadas pelos docentes do 1º ciclo, ainda conhecem o “Audacity”, “Eugénio”, “Lunar Plus” “Aprender a ver” e “Word Read”. No entanto, o conhecimento dos docentes por TACA direcionadas à aprendizagem é superior às direcionadas para a comunicação, uma vez que um docente da UEMSC só referiu o “Grid”, enquanto alguns docentes, os docentes dos 1º, referiram “Invento”, “Braille Perkins”, “Leitor de Ecrã (Hal/Jaws)” e os docentes do 2º e 3º ciclos, além dos já mencionados pelos docentes do 1º ciclo, conhecem também o “Lunar Plus”.

Na questão “Os docentes da educação especial tiveram formação nas TACA a crianças e jovens com NEE e quais as suas necessidades de formação?”, os resultados da pesquisa efetuada indicam que a maior parte dos inquiridos tem alguma formação nas TACA e manifesta necessidade de estar constantemente a realizar formação em TACA, não só devido ao surgimento de novos softwares, mas também à necessidade da realização das mesmas independentemente de estarem a aplicar ou não naquele momento a tecnologia com os seus alunos com NEE. Contudo, o facto de estas ações de formação serem demasiado dispendiosas e terem uma elevada componente teórica poderá constituir-se um entrave à realização e atualização das mesmas por parte dos docentes. No entanto, em geral, verificamos que os docentes sentem necessidades de formação, **sobretudo**, nas TACA relacionadas com os alunos com NEE, que acompanham naquele momento.

Em relação à questão “As necessidades de formação em TACA, são as mesmas, entre os diferentes grupos de docentes?”, os dados obtidos demonstram algumas diferenças e, como já foi referido, as necessidades de formação vão de acordo com o

diagnóstico dos alunos com NEE acompanhados pelos docentes, designadamente, os docentes das UEMSC referiram necessidades de realização de formação em software direcionado para alunos com multideficiência; dificuldades acentuadas ao nível do funcionamento intelectual, perturbações da linguagem e da fala e formação na deontologia profissional: inclusão de tecnologias de apoio a alunos com NEE e deficiência intelectual. Nos docentes das escolas do 1º ciclo e PE, essa necessidade de formação é manifestada pelos softwares para alunos com dificuldades acentuadas ao nível do funcionamento intelectual e dificuldades de aprendizagem específicas, deficiência intelectual e perturbações na linguagem e fala. Já os docentes das escolas do 2º, 3º ciclos e secundário apontam as suas necessidades para software para alunos com dificuldades de aprendizagem específicas, dificuldades acentuadas ao nível do funcionamento intelectual, deficiência visual e intelectual.

Quanto à questão “Os docentes da Educação Especial usam com os seus alunos as TACA?”, os resultados obtidos dos inquéritos mostram que os docentes usam muito pouco as TACA, principalmente os docentes das UEMSC. De acordo com Nunes (2005), a utilização das tecnologias de apoio no acesso à comunicação, à autonomia pessoal e social, pelas crianças com multideficiência, é muito importante já que melhora a interação destas com o meio e nos contextos que estes alunos frequentam, salientando que: “*A inexistência deste tipo de materiais pode constituir um dos obstáculos que se colocam à educação dos alunos com multideficiência nos contextos regulares de ensino*” (p. 67).

Os docentes estão conscientes e afirmam, na sua maioria, que o uso das TACA contribuem essencialmente para aumentar a motivação e empenho e minimizar/atenuar as dificuldade/incapacidades. Contudo, estes têm conhecimento de outros docentes que não as utilizam por serem dispendiosas, não haver condições apropriadas na escola para a sua utilização, dificuldades no seu manuseamento e ainda ausência de conhecimento sobre a utilidade dessas no apoio aos alunos NEE.

Não esqueçamos que “*a utilização efetiva dos computadores e dos programas informáticos no ensino depende de um conjunto de fatores, onde se destacam a organização escolar e os professores envolvidos: os seus conhecimentos, a sua formação neste domínio, o modo como organizam o espaço e as atividades e como interagem com os alunos*” (Miranda & Bahia, 2007, p. 89).

No que se refere à questão “Em que situações os professores fazem uso dessas tecnologias”, os resultados mostram que os docentes, de uma forma geral, usam as TACA essencialmente no apoio direto e individual com os seus alunos com NEE. Alguns docentes usam no apoio direto em pequenos grupos com alunos com NEE, embora em menor número. Verificamos também que os alunos raramente as utilizam dentro da sala de aula, quer no desenvolvimento de atividades com os seus pares e adultos, quer para comunicar e

aprender, o que demonstra a grande ausência da utilização das mesmas em contexto de sala de aula. Esta ausência é mais evidente pelos alunos que frequentam as UEMSC, o que se poderá justificar pelo facto de os mesmos permanecerem a maior parte do tempo nestas unidades.

Na questão “Com que alunos utilizam as tecnologias de apoio?”, os resultados referem que os docentes, embora em número muito reduzido, utilizam as TACA com alunos que frequentam as UEMSC, as escolas do 1º ciclo e PE e as escolas do 2º, 3º ciclo e secundário. Já no que se refere aos critérios utilizados para o uso das tecnologias de apoio, prendem-se essencialmente com o tipo de dificuldades apresentadas por esses alunos, nomeadamente, na comunicação e aprendizagem, manuseamento de determinadas tecnologias e acompanhamento do currículo.

Em relação à questão: “Como são usadas as Tecnologias de apoio com esses alunos?”, podemos referir, de uma forma geral, que estas são utilizadas pela maioria dos docentes no apoio direto e individual com os alunos NEE, dentro da sala de aula, no desenvolvimento de atividades com os seus colegas de turma, assim como para comunicar e aprender e na realização de trabalhos individuais.

Na questão: “Quais os alunos que utilizam as tecnologias de apoio e com que objetivo.”, os resultados mostram alguma relatividade nos dados, visto que não relaciona especificamente determinada tecnologia com o diagnóstico dos alunos com NEE. O envolvimento do aluno com NEE com determinada tecnologia de apoio, depende do que se pretende desenvolver, melhorar, atenuar nesse aluno, tendo por base a sua problemática e o seu contexto educativo.

Em relação aos objetivos a atingir com as TACA, constatamos que cada grupo de ensino tem definidos objetivos diferentes, uma vez que os resultados dos docentes inquiridos mostram que as UEMSC pretendem, essencialmente, que os seus alunos com NEE desenvolvam a comunicação/interação com os seus pares e adultos; enquanto, os docentes das escolas do 1º ciclo e PE pretendem que os seus alunos sintam maior motivação e empenho para acompanhar o currículo escolar; por fim, os docentes do 2º, 3º ciclo e secundários pretendem que os alunos desenvolvam a capacidade de comunicação/interação, da leitura e escrita e o acesso ao currículo – inclusão.

Neste âmbito, podemos verificar que a utilização das TACA não são um bem em si próprias, mas sim devem ser escolhidas, adaptadas, quer às crianças, quer aos objetivos de aprendizagem e de comunicação, sugerindo-se que essas opções deverão ser delineadas pelos docentes que acompanham estes alunos. Não podemos esquecer que as tecnologias de apoio só devem ser aplicadas e usadas com alunos com NEE, se realmente trouxerem benefícios.

À questão: “Que tipo de TACA, os professores da educação especial utilizam com os seus alunos”, os dados mostram uma grande apetência por software direcionado para a aprendizagem, já que os resultados apresentados evidenciam maior utilização deste tipo de tecnologias de apoio.

Em relação à questão: “Qual a opinião dos professores da educação especial sobre a utilidade e eficácia das tecnologias de apoio”, os resultados obtidos mostram a abrangência a diversos níveis da utilidade e eficácia das TACA, visto que os dados apurados dos inquiridos mostram que estas são imprescindíveis no acompanhamento curricular do aluno, permitem o acompanhamento das áreas curriculares, já que os alunos com NEE aprendem, além de que permitem atingir os objetivos estipulados no PEI. De facto, para alguns alunos com NEE, as mesmas são muito importantes na medida em que proporcionam a interação destes com os seus pares e adultos e, quando utilizadas em contexto escolar, comunidade e familiar, facilitam a comunicação e aprendizagem.

Estes resultados vão de encontro aos estipulados no artigo 6º, do Decreto Legislativo Regional n.º 33/2009/M de 31 de dezembro, que refere que as tecnologias de apoio são “*os dispositivos facilitadores que se destinam a melhorar a funcionalidade, a reduzir ou a compensar a incapacidade ou a atenuar as suas consequências, bem como permitir o desempenho de atividades e a participação na vida familiar, escolar, profissional e social.*” Contudo, nem sempre os alunos com NEE conseguem manusear as tecnologias de apoio, assim como, nem todos conseguem utilizá-las autonomamente.

Em relação à questão: “Que resultados obtiveram no uso das tecnologias de apoio com as crianças e jovens com NEE”, os dados referidos na questão anterior deixam transparecer, com base nos objetivos delineados PEI, que as crianças com NEE conseguem acompanhar as áreas curriculares, aprender, melhorar a interação com os seus pares e adultos e facilitar a comunicação. No entanto, algumas delas poderão ter dificuldades no manuseamento e no uso autónomo.

Por último, a questão: “Existem diferenças nas práticas e nos materiais utilizados pelos professores em função de diferentes grupos de alunos NEE?”, os dados obtidos referem que as diferenças nas práticas entre os três grupos de ensino são mínimas, no que diz respeito à utilização das TACA no apoio direto e individual, no apoio direto em pequenos grupos com alunos com NEE e no desenvolvimento de atividades com os seus pares dentro da sala de aula. Todavia, no que concerne à utilização destas dentro da sala de aula para comunicar e aprender, os dados recolhidos demonstram que os docentes das escolas do 1º ciclo e PE e do 2º, 3º ciclo e secundário manifestaram utilizar mais as TACA na sala de aula para aprender e comunicar, do que o grupo das UEMSC. Esta realidade poderá estar relacionada com o facto de os alunos que frequentam estas unidades permanecerem a maior parte do tempo nas mesmas.

No que se refere aos materiais utilizados, verificamos algumas diferenças na utilização dos softwares à comunicação. Assim, enquanto os docentes das UEMSC utilizam o “Grid” com os seus alunos, os docentes do 1º ciclo e PE e nas escolas do 2º, 3º ciclo e secundário utilizam mais materiais, como o “Braille Perkins” e o “ Leitor de ecrã (Hal/Jaws)”. Em relação aos softwares direcionados para a aprendizagem, é notória a utilização de maior número e diversidade de softwares pelos docentes do 2º 3º ciclo, quando comparado aos docentes das UEMSC e do 1º ciclo. Estas diferenças poderão justificar-se, não só, pelo apoio dos docentes do 2º e 3º ciclo a um maior número alunos com NEE, pela maior diversificação de diagnósticos e de objetivos estipulados por cada grupo de ensino, mas também por estes docentes pertencerem a uma faixa etária relativamente jovem, entre 31 e 40 anos.

Apoiados nos pressupostos anteriores, não temos dúvidas sobre a importância das TACA no acompanhamento dos alunos com NEE, facilitando o processo de inclusão, assim como sobre o papel acrescido do docente da educação especial no desenvolvimento das mesmas com esses alunos. Portanto, foi também a nossa preocupação detetar o nível de preparação dos docentes para esta nova realidade.

## **Recomendações**

As opiniões recolhidas no nosso estudo, revelam que os docentes da educação especial inquiridos conhecem algumas TACA, embora as utilizem muito pouco no apoio dos alunos com NEE. Também apresentam alguma formação nestas, mas deixam transparecer a necessidade de obter mais formação na área das TACA, numa vertente mais prática.

Com base nestes pressupostos achamos pertinente realizar algumas recomendações que possam ajudar na promoção da integração das TACA com os alunos com NEE.

O artigo 6º, do Decreto Legislativo Regional n.º 33/2009/M de 31 de dezembro, refere que as tecnologias de apoio são: *“os dispositivos facilitadores que se destinam a melhorar a funcionalidade, a reduzir ou a compensar a incapacidade ou a atenuar as suas consequências, bem como permitir o desempenho de atividades e a participação na vida familiar, escolar, profissional e social.”* Neste âmbito, a adequada utilização das TACA poderá facilitar o processo de inclusão de alunos com NEE no ensino regular. Esta aplicação passa pela preparação dos docentes da educação especial, como refere Correia (2008, p. 52): *“a filosofia adjacente ao movimento da inclusão, tal como é interpretada, altera as funções e responsabilidades de todos os profissionais da educação. Estes passam a ter um papel muito mais ativo no processo de ensino e aprendizagem, pelo que devem,*

*desenvolver, não só competências que lhes permitam responder às necessidades educativas dos alunos, mas também atitudes positivas em relação aos princípios que o movimento de inclusão encerra.”*

Exige-se aos docentes da educação especial conhecimento do modo de utilização das tecnologias de apoio, nomeadamente conhecer os aspetos principais do funcionamento das mesmas e manuseá-las, pois permitirá promover a confiança em relação às mesmas.

Recordemos que o estudo realizado pela Agência Europeia para o Desenvolvimento dos Cuidados Especiais da Educação (AEDCEE) veio provar que, para conseguirem atingir os resultados desejáveis, torna-se necessário aos professores possuírem conhecimentos mais aprofundados no âmbito das TIC, bem como a existência de uma maior colaboração entre professores de alunos com NEE e os profissionais de apoio, para garantia de uma adaptação cuidada (Federação Nacional dos Professores, 2010).

A formação contínua parece ser o modelo que melhor se adequa aos factos expostos anteriormente e segundo Garcia A. (s/d) citado em Fontes (2005, p. 1) é a *“(…) atividade que o professor em exercício realiza com uma finalidade formativa tanto de desenvolvimento profissional como pessoal, individualmente ou em grupo - para desempenho eficaz das suas tarefas atuais ou que preparem para o desempenho de novas tarefas. No entanto devemos privilegiar dentro desta as oficinas de formação na medida, que permite conciliar as vertentes teórica/prática.”*

Sugerem-se, por isso, ações de formação contínua, que permitam aos professores manusear com destreza os diversos softwares disponíveis de acordo com os tipos de alunos com NEE. No entanto, é necessário uma maior colaboração por parte dos docentes na utilização com os seus alunos com NEE, pois *“Em alguns casos, uma atitude mais conservadora pode conduzir a uma rejeição instintiva de qualquer proposta que envolva modificações de método, aquisição de técnicas, domínio de rotinas de utilização: criam-se bloqueios que não raramente conduzem até a situações de conflito e de antagonismo entre inovadores entusiásticos e conservadores irredutíveis”* (CRSE, 1988, p. 79).

Não esqueçamos que o sucesso da integração das tecnologias de apoio com os alunos NEE, também depende, em larga medida, das condições ambientais proporcionadas pela escola e dos materiais/recursos disponíveis. Portanto, cabe à escola criar as condições adequadas que proporcionam a efetiva utilização dos materiais, assim como, a disponibilização dos softwares necessários à especificidade de cada aluno com NEE.

## **Limitações do estudo**

No seguimento das conclusões anteriores, importa refletir sobre os limites do presente estudo.

Os resultados apresentados devem ser entendidos como construções provisórias, que deverão ser sujeitas a confirmação através de outros estudos, já que estes compreendem as opiniões e o posicionamento de um grupo de docentes da educação especial, dividido por três níveis diferentes de ensino, ao qual propusemos analisar, refletir e alertar para a atual panorâmica da temática em estudo.

Esta investigação poderia ter sido complementada com entrevistas aos respondentes dos questionários para esclarecer e aprofundar o sentido de algumas respostas.

No decorrer do estudo surgiram muitas outras questões, as quais não foi possível ainda dar resposta, devido às limitações temporais e ao próprio âmbito enquanto dissertação de Mestrado. Contudo, ficam algumas sugestões, que poderão propiciar, talvez em trabalhos futuros, um desenvolvimento mais pormenorizado:

Que estratégias ou mecanismos poderão ser desenvolvidas de forma a contribuir para uma adequada integração das TACA com os alunos com NEE?

Que práticas, no âmbito das TACA, poderiam ser desenvolvidas de forma que as TACA contribuíssem para uma maior inclusão dos alunos NEE?

Será que a elaboração de um modelo de formação contínua virtual complementado com oficinas de formação, onde a possibilidade de troca de experiência entre diferentes autores, como especialistas, encarregados de educação e professores, promoveria uma maior inclusão das tecnologias de apoio a comunicação e aprendizagem?

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albarello, L., Digneffe, F., Hiernaux, J. P., Marroy, C., Ruquoy, D. & Saint-Georges, P. (2005). *Práticas e Métodos de Investigação em Ciências Sociais*. Lisboa: Gradiva.
- Alarcão, I. & Tavares, J. (2002). *Psicologia do desenvolvimento e da Aprendizagem*. Coimbra: Edições Almedina.
- Andrich, R. (1999). *Aconselhamento de Ajudas Técnicas - Organização e metodologia de trabalho dos Centros de Informação sobre Ajudas Técnicas*. Lisboa: Secretariado Nacional para a Reabilitação e Integração das Pessoas com Deficiência. Lisboa: Coleção Livros SNR nº 10.
- Angel, M. & Guerra, S. (2000). *A Escola que Aprende*. Porto: Edições Asa.
- Azevedo, L. (2005). *Tecnologias de Apoio à Comunicação Aumentativa*. In Sousa, D. N. & Santos, M. A. (Coord.). *VI Ciclo de Conferências Recursos Tecnológicos para pessoas com necessidades educativas especiais*. Fafe: Âgora. Coleção Gustavo da Costa Pereira, pp. 67-78.
- Azevedo, L. (2005). *Tecnologias de Apoio à Comunicação Aumentativa*. In *Revista Diversidades, Direção Regional de Educação Especial e Reabilitação*, 7, pp.4-9. Consultado a 20 de abril de 2011 de: <http://www.madeira-edu.pt/dreer/RevistaDiversidades/tabid/1284/Default.aspx>.
- Bairrão, J., Felgueiras, I., Fontes, P., Pereira, F., e Vilhena, C. (1998). *Os alunos com necessidades Educativas Especiais: Subsídios para o Sistema de Educação*. Lisboa: Conselho Nacional de Educação.
- Bardin, L. (2009). *Análise de Conteúdo*. Lisboa: edições 70.
- Bautista, R.(Coord.) (1997). *Necessidades Educativas Especiais*. Lisboa: Dinalivro.
- Bell, J. (2010). *Como realizar um Projeto de Investigação. Um guia para a pesquisa em Ciências Sociais e da Educação*. Lisboa: Gradiva. 5ª Edição.

- Berbaum, J. (1993). *Aprendizagem e Formação*. Coleção Ciências da Educação. Porto: Porto Editora.
- Bodgan, R. & Biklen, S. K. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação: Uma Introdução à Teoria e aos Métodos*. Porto: Porto Editora.
- Brennan, W. K. (1990). *El currículo para niños con necesidades especiales - SIGLO XXI de Espanã Editores*, (2º ed.).
- Bruner, J.S. (1973). *Uma nova teoria de aprendizagem*. (2º ed.). Rio de Janeiro: Bloch Editores S.A.
- Carmo, H. & Ferreira, M. (1998). *Metodologias da investigação - Guia para Autoaprendizagem*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Casanova, M.A. (1999). *Educacion Especial: Hacia la Integración*. Madrid: Editorial Escuela Española.
- Comissão de Reforma Do Sistema Educativos (1988). *Estudos - Novas tecnologias no ensino e na educação – Relatório*. Ministério da educação, (1ª ed.). Lisboa: Edição do Gabinete de Estudos e Planeamento do Ministério de educação.
- Correia, L. M. (1999). *Alunos com Necessidades Educativas Especiais nas Classes Regulares*. Coleção Educação Especial. Porto: Porto Editora.
- Correia, L. M. & Martins, A. P. (2002). *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.
- Correia, F. (2005). *Professores e tecnologia - Aprender a gerir uma nova ferramenta de aprendizagem*. In *Revista Diversidades, Direção Regional de Educação Especial e Reabilitação*, 7, pp.22-23. Consultado a 23 de abril de 2011, de: <http://www.madeira-edu.pt/dreer/RevistaDiversidades/tabid/1284/Default.aspx>.

- Correia, L.M. (2008). A Escola Contemporânea e a inclusão de alunos com NEE - Considerações para uma educação com sucesso. Coleção Impacto educacional. Porto: Porto Editora.
- Enciclopédia Geral da Educação. (s/d) As novas tecnologias na escola. Educação e novas tecnologias, Educação especial e didáticas específicas. Vol. 4., Oceano Grupo Editorial. pp. 796-821.
- 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. Consultado a 15 de outubro de 2011 de: <http://www.madeira-edu.pt/LinkClick.aspx?fileticket=dzPEZ8j9UwM%3d&tabid=1284&language=pt-PT>
- Federação Nacional dos Professores. TIC ajudam crianças com necessidades educativas especiais. Consultado em 21 de março de 2011, de: <http://www.fenprof.pt/?aba=27&cat=261&doc=42&mid=115>
- Ferreira, M. C.; Ponte, M. M. N.; Azevedo, L. M. (2000). Inovação Curricular na Implementação de Meios Alternativos de Comunicação em crianças com deficiência Neuromotora grave” Lisboa: Secretariado Nacional para a Reabilitação e Integração das Pessoas com Deficiência.
- Fontes, C. (2005). Formação contínua de professores. Consultado a 24 de março de 2011, de: <http://educar.no.sapo.pt/formcontinua.htm>
- Freitas, C. V., Novais, M. M., Batista, V. R. & Ramos, J. L, P.(1997). Tecnologias de Informação e Comunicação na Aprendizagem. Coleção: A Escola e os Media. Editor: Instituto de Inovação Educacional. Lisboa, pp. 11-20.
- Freixo, M. J. V., Filion, F. & Côté, J.(2011). Metodologia Científica - Fundamentos, métodos e técnicas. Lisboa: Instituto Piaget.
- Gallego, D. J., Afonso, C. M. & Cantón, I. (Coord.) (1996). Integración Curricular de Los Recursos Tecnológicos. Colección Práctica en Educación. Barcelona: 2Oikos-tau.

- Garcia, M. G. (1999). Formação de Professores - Para uma Mudança Educativa. Coleção Ciências da Educação Século XXI. Porto: Porto Editora.
- Guerreiro, A. D. (2008). Sobre a Comunicação Alternativa e Tecnologias de Apoio. Consultado a 22 de março de 2011, de: <http://www.lerparaver.com/node/453>
- Jiménez, R. B. (1991). Necesidades Educativas Especiales - Manual Teórico Prático. Málaga, Espanha: Ediciones Algibe.
- Jonassen, D. H. (2000). Computadores, Ferramentas Cognitivas - Desenvolver o pensamento crítico nas escolas. Coleção Ciências da Educação. Porto: Porto Editora.
- Léssard-Hebert, M., Goyette, G. & Boutin, G. (2010). Investigação Qualitativa - Fundamentos e Práticas. Lisboa: Instituto Piaget.
- Louro, C. (2001) Ação Social na Deficiência. Lisboa: Universidade Aberta
- Madureira, I. P. & Leite T. S. (2003). Necesidades Educativas Especiais. Lisboa: Universidade Aberta.
- Madureira, I. & Leite, T.(2007). Educação Inclusiva e Formação de Professores - Uma visão integrada. In: Revista Diversidades número 17. Direção Regional de Educação Especial e Reabilitação. Consultado a 12 de janeiro de 2011, de: <http://www.madeira-edu.pt/dreer/RevistaDiversidades/tabid/1284/Default.aspx>.
- Maroco, J. (2010). Análise Estatística - Com utilização do SPSS. Lisboa: Edições Sílabo. 3ª Edição.
- Miranda, G. L. & Bahia S. (2007). Manual de Apoio à Disciplina de Psicologia de Aprendizagem. Lisboa: Universidade Católica Portuguesa, Instituto de Educação, Instituto de Ensino e Formação a Distância.
- Moraes, M. C., Pacheco, J. A. e Evangelista, M. O. (2003). Formação de Professores - Perspetivas educacionais e curriculares. Porto: Porto Editora.

- Noronha, M. & Noronha, Z. E.F. (1985). Educação e Comportamento. Men Martins: Edição CPC – Centro de Psicologia Clínica.
- Nunes, C. (2001). *Aprendizagem Ativa na Criança com Multideficiência – guia para educadores*. Lisboa: Ministério da Educação. Departamento de Educação Básica.
- Nunes, C. (2003). Crianças com Multideficiência e Linguagem Oral Expressiva - Formas de comunicação mais utilizadas para fazer pedidos. Tese de Mestrado não Publicada. Lisboa: Universidade Católica Portuguesa.
- Nunes, C. (2005). Unidades Especializadas em Multideficiência - Normas Orientadoras. Coleção Apoios Educativos. Ministério da Educação. Lisboa: Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular, Direção de Serviços da Educação Especial e do Apoio Socioeducativo.
- Nunes, C. (2005). Alunos com multideficiência na sala de aula. In I. Sim-Sim (Coord.). *Necessidades educativas especiais - dificuldades da criança ou da escola? Parte IV*, Coleção Educação Hoje. Lisboa: Texto Editores, pp. 61-70.
- Nunes, C. (2008). “Alunos com multideficiência e com surdocegueira congénita – Organização da resposta educativa. Lisboa: Ministério da Educação. Departamento de Educação Básica.
- Nunes, C.(2008) “*Educação, Multideficiência e Ensino Regular: um processo de mudança de atitude*” In Revista *Diversidades*, nº 20, abril, Direção Regional de Educação Especial e Reabilitação.
- Orelove, F., & Sobsey, D. (1996). *Educating children with multiple disabilities: A transdisciplinary approach (3rd ed.)*. Baltimore, MD: Paul H. Brookes.
- Oliveira, J. B. (1975). *Tecnologia Educacional - Teorias de Instrução*. Brasil: Editora Vozes
- Patrocínio, T. (2002). *Tecnologia, Educação e cidadania*. Coleção Ciências da Educação. Lisboa: Instituto Inovação Educational.

- Pereira, F. (2005). Unidades Especializadas em Multideficiência - Normas Orientadoras. Coleção Apoios Educativos, n.º 11. Lisboa. DGIDC - DSEEASE Editorial do Ministério da Educação.
- Pereira, A. (2008). Guia Prático de Utilização do SPSS - Análise de dados para Ciências Sociais e Psicologia. Lisboa: Edições Sílabo. 7ª Edição.
- Ponte, J. P. (1999). Novas Tecnologias, Novos Desafios para a formação de Professores. In A sociedade da Informação na Escola. (2º ed.) Lisboa: Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação. Seminários e colóquios. pp. 171-176.
- 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. Association Francophone Internationale de Recherche scientifique en Education. pp. 89-108.
- Quivy, R. & Campenhoudt, L. V. (2008). Manual de Investigação em Ciências Sociais. Lisboa: Gradiva Publicações.
- Sanches, I. R. (1995). Professores de Educação Especial – Da formação às práticas educativas. Coleção Escola e Saberes 7. Porto: Porto Editora.
- Sanches, I. R. (1996). Necessidades Educativas Especiais, apoios e complementos educativos no quotidiano do professor. Coleção Educação. Porto: Porto Editora.
- Santos, M. A. (2005). As novas tecnologias aplicadas à incapacidade. In Sousa, D. N. & Santos, M.A. (Coord.). VI Ciclo de Conferências Recursos Tecnológicos para pessoas com necessidades educativas especiais. Coleção Gustavo da Costa Pereira. Fafe: Ágora, pp. 9-21.
- Santos, M. M., Freitas, C. V., Batista, V. R. & Ramos, J. L. P.(1997). Tecnologias de Informação e Comunicação na Aprendizagem. Coleção: A Escola e os Media. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional, pp 21-29.
- Unesco, (1994). Declaração de Salamanca - Sobre Princípios, Política e Prática na área das Necessidades Educativas Especiais; ed. IIE.

Unesco, (1996). Educação, um tesouro a descobrir. in Relatório da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI.

Vala, J. (1986). Análise de conteúdo, in Silva, A. S. & Pinto, J. M. (Org.) Metodologia das Ciências Sociais. Biblioteca das Ciências do Homem. Porto: Edições Afrontamento, pp. 105-115.

Tetzchner, S. V. & Martinsen, H. (2000). Introdução à Comunicação Aumentativa e Alternativas - Tecnologias de Apoio para a comunicação. Coleção Educação Especial nº 10. Porto: Porto Editora, 3, pp.42-67.

Tetzchner, S. V. e Martinsen, H. (2000). Introdução à Comunicação Aumentativa e Alternativa - Comunicação Aumentativa e Alternativa. Coleção Educação Especial nº 10. Porto: Porto Editora, 2, pp.21-40.

## REFERÊNCIAS LEGISLATIVAS

Declaração De Salamanca (1994). Conferência Mundial sobre Necessidades Educativas Especiais: Acesso e Qualidade in Inovação nº. 1, Vol. 7, I.I.E., M.E., Lisboa.

Declaração de Salamanca (1994). Declaração De Salamanca e Enquadramento da Ação na área da Necessidades Educativas Especiais. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.

Decreto-Lei nº 319/91 de 23 de agosto. Diário da República nº193/91 – 1ª Série. Lisboa: Ministério da Educação.

Decreto-Lei nº 3/2008 de 7 de janeiro. Diário da República nº4/08 – 1ª Série. Lisboa: Ministério da Educação.

Decreto-Lei nº 93/2009, 16 de abril de. Diário da Republica nº 74/09 - 1ª Serie. Lisboa: Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social.

Decreto Legislativo Regional nº 33/2009/M de 31 de dezembro. Diário da República nº252/09 – 1ª Série. Lisboa: Ministério da Educação.

Despacho Regional nº 106/2005 de 21 de setembro, Jornal Oficial da R.A.M.

Lei de Bases da Educação 46/86, de 14 de outubro - Versão Consolidada de 30 de agosto de 2005.

Parecer nº 1/99. (DL, 17 de fevereiro) do Conselho Nacional de Educação.

Portaria nº 731/2009. Diário da Republica. Nº 129/09 – 1ª Serie de 7 de julho.

Public-Law 94-142 (Education of All Handicapped Children Act). Consultado a 18 janeiro de 2011, de: <http://www.healthline.com/galecontent/education-for-all-handicapped-children-act>

Resolução do Conselho de 6 de maio de 1996 – Jornal Oficial das Comunidades Europeias, nº C 195 de 6 de julho de 1996. Consultado a 20 de janeiro de 2011, de : [http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31996Y0706\(02\):PT:NOT](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31996Y0706(02):PT:NOT)

Resolução do Conselho de Ministros n.º 96/99. Diário da Republica n.º 199/99 - 1ª Série B de 26 de agosto.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 51/2008. Diário da Republica n.º 56/08 - 1ª Série de 19 de março.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 137/2007. Diário da Republica n.º 180/07 - 1ª Série de 8 de setembro.

## SITES DA INTERNET

<http://emrcinclusiva.blogspot.com/>

<http://www.anditec.pt>

<http://www.imagina.pt>

[http://www.clik.com.br/mj\\_01.html](http://www.clik.com.br/mj_01.html)

[http://www.cnotinfor.pt/inclusiva/entrada\\_pt.html](http://www.cnotinfor.pt/inclusiva/entrada_pt.html)

<http://www.crie.min-edu.pt/index.php?section=1>

<http://www.elearning.uevora.pt/>

<http://www.minerva.uevora.pt>

<http://www.escolavirtual.pt>

<http://www.cercifaf.org.pt/mosaico.edu/>

<http://www.europa.eu.int>

<http://www.somatematica.com.br/shopping/vcudg32tdpvnf/5613jksxp6778/3.1.6.2.1.8.4.5/?7>

3

<http://bica.cnotinfor.pt/index.php?lng=pt&pag=2&nt=229>

[http://educacao.mediabooks.pt/artigos/promo.jsp?v\\_url=614](http://educacao.mediabooks.pt/artigos/promo.jsp?v_url=614)

<http://www.acessibilidade.net/at/kit2004/>

<http://www.madeira-edu.pt/dreer/RevistaDiversidades/tabid/1284/Default.aspx>

<http://www.european-agency.org>

<http://www.magickey.ipg.pt/>

# ANEXOS

# **ANEXO 1**

(Guião da entrevista)

## GUIÃO DA ENTREVISTA

Professor de Educação Especial do 1º Ciclo – PEE1

Professor de Educação Especial do 2º e 3º Ciclo – PEE2

Professor de Educação Especial da DAATIC - PEE3

BLOCO	OBJETIVOS	QUESTÕES
I  Legitimação da Entrevista e motivação do entrevistado	Legitimar a Entrevista e motivar a participação do entrevistado para a mesma.	Agradecer a presença  Informar sobre o tema e os objetivos da entrevista  Garantir o anonimato do conteúdo.
II  Dados demográficos do entrevistado	1. Anos de experiência como docente.  2. Anos de experiência como docente de Educação Especial  3. Qual foi o Curso de Especialização, ramo de especialização (Ex: surdez, problemas de visão, etc.)  4. Identificação do tipo de alunos com NEE que apoia mais frequentemente no sua atividade profissional.	Quantos anos têm de experiência profissional como docente?  Há quantos anos exerce a docência em Educação Especial?  Qual o ramo da sua especialização quando realizou a Pós-graduação em Educação Especial?  Com que tipo de NEE trabalha mais frequentemente?
III  Utilização de TACA  (conhecimento e experiência direta de utilização)	1. Identificar as tecnologias de apoio à comunicação e aprendizagem que utiliza atualmente/que já utilizou no passado com os alunos com NEE.  2. Identificar os objetivos perseguidos	Que tecnologias está a usar atualmente? Com que alunos?  Ao longo da sua atividade profissional tem utilizado tecnologias de apoio à comunicação e aprendizagem com alunos com NEE? Identifique-as.  Referiu a tecnologia X, que objetivos pretende atingir com a sua utilização?

	<p>relativamente às várias tecnologias utilizadas</p> <p>3. Conhecer as condições em que estas tecnologias são usadas: a) trabalho direto e individual com o aluno, b) aluno foi ensinado a usar de forma autónoma para treinar competências, c) aluno foi ensinado a usar para comunicar com outros, pares e adultos, d) trabalho individual ou em pequenos grupos na sala de aula, e) outras utilizações (ex: trabalhos de pesquisa)</p>	<p>Sentiu alguma dificuldade no manuseamento dessa tecnologia. Explícite em que situações?</p> <p>Considera que o uso dessa tecnologia, melhorou o processo educativo desse aluno? Especifique.</p> <p>O uso dessa (s) tecnologia (s) de apoio foi realizado através do apoio direto e individual com o(s) aluno(s) NEE? Ou foi em situação de trabalho em pequenos grupos?</p> <p>Os alunos com NEE foram ensinados a utilizar de forma autónoma essas tecnologias de apoio?</p> <p>E hoje utilizam-nas de forma autónoma, só com a supervisão do professor, só com a ajuda direta do professor?</p> <p>O treino dessa tecnologia, envolveu exercícios de comunicação com pares e com adultos?</p> <p>O aluno hoje usa-a de forma autónoma para comunicar com pares e adultos?</p> <p>O aluno usa as tecnologias principalmente em trabalhos individuais, em trabalhos de grupo ou ambas? Em que tipo de trabalhos as tecnologias são mais usadas?</p> <p>Em que outras atividades é comum e útil o recurso a estas tecnologias?</p> <p>Na sua opinião, o uso das tecnologias de apoio à comunicação e aprendizagem com os alunos NEE,</p>
--	--	---

	<p>4. Aferir a opinião do docente sobre a eficácia da utilização de tecnologias de apoio à comunicação e aprendizagem com os alunos com NEE: a) relativamente à eficácia para o processo de interação da criança com NEE com pares e adultos; b) relativamente às aprendizagens</p> <p>5. Conhecer a perceção do docente sobre a utilização que os docentes de Educação Especial fazem de tecnologias de apoio à comunicação e aprendizagem com alunos com NEE: a) qual a avaliação que, de forma global, os docentes de Educação Especial (os colegas) fazem sobre a utilidade, facilidade de utilização, eficácia; b) Qual a perceções que, de forma geral, os docentes (os colegas) têm relativamente à utilização e eficácia das tecnologias de apoio à comunicação e aprendizagem. c) Que divulgação e frequência de utilização têm estas tecnologias.</p>	<p>permite uma maior interação com os seus pares e adultos. Explícite.</p> <p>Em que domínios (áreas do currículo) as tecnologias são usadas com maior eficácia? Essa eficácia é devida à qualidade das tecnologias ou à forma como as utiliza?</p> <p>Do contacto que estabelece com os seus colegas da educação especial, refira, o que acham da utilidade, facilidade de utilização e eficácia do uso das tecnologias de apoio à comunicação e aprendizagem.</p> <p>Diga-nos as perceções que os seus colegas têm, no que diz respeito à utilização e eficácia dessas mesmas tecnologias.</p> <p>Do que conhece do meio profissional, as tecnologias de apoio são usadas por muitos docentes, ou poucos docentes as usam? São usadas muito frequentemente, ou só raramente usadas?</p>
<p>IV</p> <p>Conhecimento de tecnologias de apoio com que não teve experiência de aplicação direta</p>	<p>1. Identificar tecnologias de apoio à comunicação e aprendizagem que o entrevistado não usou, mas de que tem conhecimento: a) tecnologias que são usadas por colegas que trabalham com crianças com NEE (conhecimento através de colegas utilizadores), b) Outras tecnologias de que tem conhecimento, mas que não são</p>	<p>Conhece tecnologia (s) de apoio à comunicação e aprendizagem que ainda não as tenha usado com os alunos com NEE. Identifique-a (s).</p> <p>Como teve conhecimento das mesmas?</p> <p>Enumere as tecnologias de apoio à</p>

	<p>usadas por colegas (que tenha conhecimento).</p> <p>2. Perceber o potencial de utilidade imediata com as crianças com que o entrevistado trabalha este ano) na utilização de algumas destas tecnologias</p>	<p>comunicação e à aprendizagem que existem no centro de recursos.</p> <p>Refira em que medida, as tecnologias de apoio à comunicação e aprendizagem que referiu e que não usa com os seus alunos, poderiam contribuir para o progresso educativo dos mesmos?</p>
<p>V</p> <p>Papel e necessidade de formação na área</p>	<p>1. Determinar em que medida o conhecimento hoje detido pelos docentes nesta área foi adquirido na formação que receberam: a) conhecimento da existência das tecnologias, b) treino específico para a utilização das tecnologias de apoio à comunicação e aprendizagem, c) utilização com supervisão ao longo de determinado período de tempo.</p> <p>2. Perceção da necessidade de formação na área: a) haverá necessidades de formação, b) que temas são considerados prioritários, c) que formato de formação seria mais adequado</p>	<p>Frequentou alguma formação específica sobre as tecnologias de apoio à comunicação e aprendizagem? Indique-a.</p> <p>Considera que os conteúdos programáticos estipulados na formação foram suficientes e permitiram a aquisição e a segurança necessária, para trabalhar com os alunos com NEE? Explícite.</p> <p>Sente necessidade de frequentar ações de formação relativas às tecnologias de apoio à comunicação e aprendizagem?</p> <p>Identifique que temática gostaria que fossem abordadas nessas ações de formação?</p> <p>Identifique qual o formato de formação mais adequado, à obtenção de conhecimentos na área das tecnologias de apoio à comunicação e aprendizagem.</p>

## **ANEXO 2**

(Separação por unidades de registo)

## SEPARARÇÃO POR UNIDADES DE REGISTO

### II - Dados demográficos do entrevistado

#### 1. Entrevistadora (E) - Quantos anos têm de experiência profissional como docente?

PEE1 – eeh trinta e três anos. /

PEE2 - Onze anos. /

PEE3 - Oito anos. /

#### 2. E: Há quantos anos exerce a docência em Educação Especial?

PEE1 - Há quinze anos.

PEE2 - Seis. /

PEE3 – Onze anos. /

#### 3. E: Qual o ramo da sua especialização quando realizou a Pós-graduação em Educação Especial?

PEE1 - Foi na área de deficiência mental e motora. /

PEE2 - A minha especialização não tem propriamente ramo de especialização, é mais generalista. É no ramo dos apoios educativos em educação especial. / São dois anos e depois é no (pausa) Não tem ramo específico. É generalista. /

PEE3 - Olha Liana. É assim! Eu não realizei uma pós-graduação. Eu sou professora do Primeiro Ciclo. Era bacharel na altura. Havia um protocolo entre a Madeira e a ESE do Porto e eu inscrevi-me num curso superior especializado em problemas graves. Nós deixávamos de trabalhar. Portanto voltamos a estudar durante dois anos a tempo inteiro.

Depois fiz um estágio, outra dissertação nesta área, na Escola Superior de Educação do Porto, mas aqui na Madeira. /

#### **4. Com que tipo de NEE trabalha mais frequentemente?**

**PEE1** - Com os portadores de dificuldades de aprendizagem, nomeadamente dislexia e disortografia, / deficiência mental / e deficiência visual. /

**PEE2** - Bem! Nós trabalhamos um pouco com tudo, mais ou menos com o que vier. / Mas neste momento, eu tenho alunos com deficiência intelectual, / tenho alunos com dificuldades acentuadas a nível do funcionamento intelectual / e tenho deficiência visual / e tenho com dificuldades específicas de aprendizagem. Neste momento, acho que é o que tenho, só. É! Neste momento sim. /

**PEE3** - A área com que estou a trabalhar mais agora, é com a deficiência Visual.

### **III - Utilização de tecnologias de apoio à comunicação e aprendizagem (conhecimento e experiência direta de utilização)**

#### **5. E: Que tecnologias está usar atualmente? Com que alunos?**

**PEE1** - É o word, excel, power Point, Audacity e quadro interativos, o Notebook, com todos os alunos por mim apoiados da educação especial. /

**PEE2** - Com os de Dificuldades específicas de aprendizagem, eu estou a usar um software, um software de escrita de palavras, de leitura e escrita de palavras / e a nível da deficiência visual, estou a usar um programa de leitura de ecrã, que antes era o Hal e agora é o Jaws.

**PEE3** - Os alunos (pausa) A tecnologia que utilizam atualmente, por serem da deficiência visual, são mais: é o computador com software leitor de ecrã. / Temos crianças e jovens que usam o Jaws, não é! e o Hal. A versão 6.5 ou 5.3 se não estou em erro.

Temos uma criança cega no primeiro ciclo, que iniciamos com a máquina Mountbatten Plus; / Há uma jovem que usa no décimo ano que usa Pacmate; / há quem use a Braille Perkins, não é! Ao mesmo tempo que utiliza computador. Há exercícios que são feitos na Perkins / e outros no computador. /

Relativamente aos miúdos que têm baixa visão, não são muitos que utilizam este software. Lembro-me mais ou menos de três, porque os outros não precisam, é o Lunar Plus, que dá uma qualidade muito boa de ampliação, podemos mudar as cores, os contrastes, salientar o foco do cursor e tem o feedback auditivo do software, um sintetizador de voz. /

Há crianças que utilizam as lupas, não é! Que são avaliadas por nós, usam várias lupas, por vezes os médicos prescrevem a nosso pedido, a lupa, depois surge a questão de encontrar essa lupa (riso), não é! Mais isso são mais ou menos os, os, (pausa) Ai meu Deus! (pensativa) As tecnologias de apoio que eles usam. /

Relativamente a software livre, também podemos usar. Nós, para os miúdos cegos, encontramos alguns áudio jogos, que estavam na Internet, fizemos o download, tivemos de usar aquilo, portanto, ali os cegos somos nós, que não vemos nada. O que aparece no ecrã é um quadrado, tivemos que explorar, ver as funcionalidades e depois ensinar aos miúdos a usar esses jogos. Aqui também podemos fazer uma crítica, não é! Se nós adaptamos os softwares às crianças com NEE, neste caso com cegueira ou baixa visão, eles também não os adaptaram a nós, que somos norma-visuais, quer dizer, também não é justo da parte deles, não é! Eu acho. Faço essa crítica. Acho que é pertinente. E depois, pronto! Tem outros produtos de apoio, que são os mais vulgares – plano inclinado, apoio de braços... /

**6. E: Ao longo da sua atividade profissional tem utilizado tecnologias de apoio à comunicação e aprendizagem com alunos com NEE? Identifique-as.**

**PEE1** - No ano letivo que está a decorrer, não tenho usado com tanta frequência, porque a escola não tem condições mínimas, / mas nos três anos anteriores, na escola que trabalhei, então usei com mais frequência com os alunos com necessidades especiais. / Mas usei com mais frequência o Word, Excel, power Point, Audacity. / Também e agora neste momento, o Notebook, mas não com tanta regularidade./

**PEE2** - Eu tenho usado sempre. / Este, este (pausa) Eu tenho usado sempre este software com alunos com dificuldades específicas de aprendizagem, sempre que os tenho. / Tenho usado (pausa) e tenho usado e tenho usado também com um aluno que já tenho algum tempo, que é com deficiência visual, que é este da leitura de ecrã. Primeiro como eu já disse, foi o Hal, mas depois devido a outros problemas, tivemos que passar para o Jaws, agora. /

**PEE3** – É assim. Eu não trabalho diretamente com os miúdos, não é! Estou no Centro de Avaliação Especializada. Faço primeiro a avaliação, e depois dou continuidade de acordo

com o caso. Mas para mim, toda a tecnologia que permite uma maior funcionalidade em contexto, seja ele qual for, na escola, em casa, na comunidade, é sempre facilitador da comunicação. / A criança age sobre o ambiente. Ao agir, sente-se capaz de fazer algo, produzir algo, e isso facilita a aprendizagem, porque é manipulando, é fazendo, que eles vão depois partilhar isso com os outros: os seus sentimentos, porque estão contentes e muitas vezes os que não falam necessitam de uma tecnologia que substitua a sua voz, que não a têm ou a têm de forma pouco perceptiva, aí, já entramos na área da comunicação aumentativa e alternativa./

#### **7. E: Referiu as tecnologias X, que objetivo pretende atingir com a sua utilização?**

**PEE1** - Com Audacity é para gravar...O Audacity serve para gravar a velocidade de leitura dos alunos, / para depois ver se melhorarem ou retrocederem e eles ficam entusiasmados. Olha! Tu já leste este texto e a velocidade foi de dois minutos e cinco segundos, por exemplo. Agora vais ler novamente o texto. Vamos ver se levas mais tempo ou menos tempo e eles ficam entusiasmados, para fazerem uma leitura mais clara e com melhor qualidade e assim eles entusiasmam-se por isso. / Com o Word, Excel, criar histórias fazer exercícios práticos, / com Power Point fazer exercícios, fazer ligação (pausa) fazer ligação a sites externos, ao Power Point, à páginas web, a outros ficheiros, etc.../

**PEE2** - Primeiro, com os de Dificuldades específicas de aprendizagem, com o software de leitura e escrita de palavras, é no sentido de os alunos aprenderem (pausa) / Por exemplo, o que eu tenho de dificuldades específicas de aprendizagem. Ele tem disortografia. O problema maior dele é a nível da escrita das palavras. / Então o que é que eu utilizo com ele? A correção das palavras, treino a correção das palavras no sentido de eles aprenderem como se escreve corretamente, essas palavras. / No caso do aluno com Deficiência Visual, claro que o objetivo dele ao usar este programa, é o acesso ao computador, porque permite o acesso dele e o acesso das pessoas ao redor, tanto colegas como professores, porque só assim ele consegue ter acesso ao computador, só através deste programa, que de outra forma não conseguiria. /

**PEE3** - As oportunidades de interação, é o que eu considero a verdadeira inclusão. Não me adianta ter uma criança, com uma máquina dentro da sala de aula, que, para já faz barulho e incomoda os outros, apesar de ser sempre pertinente a escrita do Braille, não é! Eles têm que passar por essa fase. / Posteriormente, o computador é facilitador da comunicação. / Primeiro, porque os outros alunos que estão na sala, vêem o trabalho do colega. / Se estão a fazer um trabalho de grupo por exemplo, não se justifica que aquele

aluno faça o trabalho em Braille se os outros não leem Braille, não tem lógica, ele vai estar sempre à parte, está integrado mas não está incluído. / O computador muitas vezes, é preciso fazer pesquisas na Internet, eles vão, eles usam os Chats, eles usam as redes sociais, estão a interagir, estão a comunicar com o outro, não é! Isso é extremamente importante. /

Em relação ao Mountbatten Plus, funciona como a Perkins, a substituir, só que já tem memória, existe como se fosse um computador, não é! Essa criança começou com o Mountbatten, mas também aprendeu na máquina Braille Perkins, é a mesma coisa praticamente. / Porque é assim, nós temos um problema com as tecnologias, com os computadores. Se o computador avariar, o jovem, a criança tem de ter outro meio, não é! de aceder à escrita e à leitura e à produção dos seus trabalhos de casa, por exemplo. Não tendo em casa outro computador, a escola não tem porque estes softwares são caros e possuem licenças, o que tem de fazer? Tem que usar a máquina Mountbatten e a Perkins. / Esta criança começou com o Mountbatten e não começou logo com o computador, porquê? Porque ele tem que aprender a ler o Braille. Nós lemos, não é! com os olhos e eles leem com as mãos e para ter a estrutura da língua, achamos que é necessário usar. Atualmente, ele, no seu Magalhães tem um sintonizador de voz. / Foi explicado à docente especializada do miúdo e ao professor da escola de informática, também instalamos um software, a forma de fazer o treino de teclado, que é para quando ele for para um quinto ano, já estar habituado e já saber trabalhar no computador. / Depois vamos fazer o treino da tecnologia, introduzir o software, ele tem de saber o teclado. Não é! / O sintonizador de voz tem como objectivo dar o feedback do que ele está a trabalhar no computador, e neste caso, no treino de teclado, ele está a clicar nas teclas J, f, g e h, está a ouvir o que está, está a ter o retorno do seu trabalho. Isto serve também para outros miúdos, mas pronto (riso). /

O Pacmate é um computador sem ecrã, é mais fácil de transportar, tem outras teclas de atalho que a miúda usa, tem a linha Braille incorporada e é excelente, não faz barulho para tirar notas, nem nada. O que acontece no Pacmate? Este tem um teclado normal como no computador. O professor não vê o que a criança está a escrever no computador ou jovem. Ela própria sabe ligar um ecrã na sala de aula a um outro computador, portanto, tudo o que ela faz, está a ser passado no ecrã para o professor ver, porque aqui estão na adolescência, podem estar a ouvir música, podem estar a jogar e não prestar atenção ao que se passa na sala de aula e claro, é extremamente importante e os outros miúdos adoram lidar com esta tecnologia. O Pacmate: Ah!, sem ecrã e a voz! Como sai como é que não sai! Portanto, facilita a inclusão, a integração deles, a comunicação. /

O ampliador de ecrã que nós usamos é o Lunar Plus, não sei se já tinha falado das opções do Lunar. Penso que já falei no contraste das cores, o tamanho: pode aumentar, se não me engano, até trinta e duas vezes com boa qualidade. Mas é assim, nós já experimentamos,

mesmos com professores, aumentar até quinze vezes. Nós depois ficamos baralhados para encontrar os ícones. Isto exige treino e depois temos de dar treino aos jovens. Não nos aconteceu nenhum caso tão grave que precisasse dessa ampliação. O máximo são três vezes, quatro. Houve um que precisou de quatro mas depois baixou, porque melhorou a nível da visão, mas pronto! O cursor é aumentado, tem o feedback da voz, que é extremamente importante, não é! Ouvir o que está a dizer. /

**8. E: Sentiu alguma dificuldade no manuseamento dessas tecnologias. Explícite em que situações?**

**PEE1** – Não, não, Não tive./

**PEE2** - Por exemplo, a nível do software de escrita de palavras, não! / Não senti assim grandes dificuldades porque é um programa básico, digamos básico. / A nível do computador é um programa básico. / Agora, a nível do Hal ou do Jaws, agora mais recentemente, senti muitas dificuldades, / desde o início, porque tem muitos, muitos comandos, muitas teclas de comando que é necessário saber. / Depois não é uma questão de decorar, é uma questão de praticar, é uma questão de (pausa) e só mais depressa, quem é cego, é que tem essa dificuldade e que a utiliza muitas vezes, e frequentemente e todos os dias, com a utilização diária, é que consegue ter mais essa facilidade no manuseamento. / Claro, que eu não utilizo diariamente, nem tenho essa deficiência. / Portanto, fica mais complicado, fica mais difícil para mim estar, conseguir decorar, vamos por assim, decorar todas as teclas de comando que são teclas de comando que nós à partida não usamos, porque nós usamos o rato, não usamos teclas de comando porque são imensas. São muitas mesmo. São, são, (pausa) são muitas mesmo. /

**PEE3** - Sim. / Quando surge uma tecnologia nova, que nós chega. Há vários processos delas nos chegarem. Não é! Ou a criança já trás aquela tecnologia que nós nunca vimos, e nós não podemos arranjar uma formação do dia para a noite. Para já implica verbas e autorização hierárquica. E o que nós fazemos? Se ela já tem a tecnologia, que foi o caso dos cegos, que à uns anos atrás, a fundação Vodafone PT ofereceu um leitor software de ecrã. Se os nossos meninos receberam aquele leitor de ecrã. Nós por acaso na altura tivemos sorte, que tivemos dois ou três dias de formação, mas posteriormente depende de nós. / explorar o software. Sempre, sempre, sempre. / Os manuais, que vêm a acompanhar o software, por vezes, são demasiado extensos, não estão adaptados aos meninos nem aos jovens. Então nós temos de pegar naquilo, trabalhar, criar outro manual, para dar aos

professores, mais simplificado, com outra linguagem, de forma, depois eles possam dar continuidade em contexto de sala de aula. /

Outra questão que nós descobrimos, por vezes, através na nossa investigação pessoal, / software livres na internet, nós testamos sempre, porque poderá sempre servir para algum utente, seja ele adulto ou criança. Nós também apoiamos adultos. /

**9. E: Considera que o uso dessa(s) tecnologia(s), melhorou o processo educativo desse(s) aluno(s)? Especifique.**

**PEE1** - Sim, sim. / Contribuir para uma melhor motivação e empenho dos alunos, / serviu para maximizar o ritmo de aprendizagem dos mesmos / e também para um maior sucesso da aprendizagem desses mesmos alunos./

**PEE2** - É assim. O objetivo é mesmo esse. / É melhorar, é melhorar o processo educativo dos alunos, tanto os alunos com dificuldades específicas de aprendizagem como o aluno com deficiência Visual. / O objetivo é mesmo e tem ajudado. / Pelo menos nas duas situações ajudou. / A nível por exemplo, a nível do aluno com deficiência (pausa) com dificuldades específicas de aprendizagem, permitiu e permite que ele corrija, aprenda a correção dos erros e a escrita da palavra correta. / A nível (pausa) É só assim é que ele progride e tem sucesso a nível escolar, principalmente a nível da disciplina de Língua Portuguesa, não só, mas também. / A nível do aluno com dificuldades, deficiência Visual, aliais, é assim. As (pausa) Melhorou o processo educativo dele, no entanto o aluno teve desde o inicio, apresentou desde o inicio dificuldade, porque ele tem um problema associado à deficiência Visual, que é uma deficiência intelectual. / Por isso, desde logo, não (pausa) e como tanto o Hal já tinha a e o Jaws tem aquela dificuldade, muitas teclas de comando. / Ele tem muita dificuldade e como ele precisa de um treino, um bom treino de teclado, ele tem muita dificuldade em conseguir usar o programa autonomamente. Por isso tem dificultado um bocado a nível do processo, do processo educativo do aluno. Mas de qualquer forma tem ajudado. / Nas disciplinas já se nota alguma evolução, mas mesmo, tem sido uma evolução um bocado lenta, no caso do aluno com deficiência Visual. /

**PEE3** - Sempre. Sempre não! Sim. / Cada caso é um caso, não é! Tudo depende dos objetivos que são estipulados. Nós sabemos que há crianças que têm baixa visão e associadas, têm outras problemáticas a nível da compreensão, a nível da linguagem, portanto, é preciso ter em conta, / mas sim, são sempre facilitadoras, porque se o objetivo é minimizar, atenuar, atenuar a sua incapacidade, há sempre uma melhoria. Eu considero.

Então as crianças com cegueira, que não têm problemas cognitivos associados, são excelentes. Dá gosto de vê-los a trabalhar no computador, no Pacmate. É fantástico. /

**10. E: O uso dessa(s) tecnologia(s) de apoio foi realizado através do apoio direto e individual com o(s) aluno(s) NEE? Ou foi em situação de trabalho em pequenos grupos?**

**PEE1** - Foi no apoio direto com esses alunos. / Geralmente com dois ou três elementos, depende do número de alunos que tem naquela hora apoio. /

**PEE2** - É assim. No caso do software de escrita de palavras, é sempre no apoio individual, que é usado. / Claro que depois o aluno usa para ele também já tem usado para ele / e depois disso (pausa). Tem usado para ele noutros trabalhos. / Mas agora, a nível do aluno com deficiência Visual, tem sido em pequenos grupos, tem sido ele a fazer trabalhos que às vezes os colegas, também usam. Muito. / Mais raramente, mas tem usado, mais no apoio individual comigo. /

**PEE3** - Eu vou começar pela última pergunta dos pequenos grupos. / Aqui no nosso Centro de Avaliação Especializada, por vezes temos softwares nas interrupções letivas, reunimos grupos de alunos com NEE, com diferentes necessidades, não é! e exploramos softwares novos com eles. Também é uma forma de eles estarem entre crianças com NEE. Por vezes eles estão com os ditos “normais” e o resto é importante. /

Eu não presto apoio direto às crianças. O único apoio direto que tenho é através do treino da tecnologia, quando é introduzida uma nova tecnologia. Portanto, há apoio direto da nossa parte, que posteriormente, essa informação é passada às famílias, através de sensibilização, de formação e ao docente especializado que dá continuidade ao nosso trabalho. Quando surgem problemas, nós depois fazemos o acompanhamento ao longo do ano, não é! Telefonamos ou eles, nós telefonam, há este problema, não sei usar isto. Então nós damos continuidade. /

**11. E: O(s) aluno(s) com NEE foi ensinado a utilizar de forma autónoma essa tecnologia de apoio?**

**PEE1** - Foram ensinados, mas cada um tem os seus limites. / Nem todos têm, nem todos aprendem da mesma forma autónoma em relação aos outros. /

**PEE2** - Quem ensinou o aluno com dificuldades específicas de aprendizagem, foi eu. Portanto procurei ensiná-lo sempre e ele utiliza de forma autónoma. / A nível da deficiência do aluno com deficiência Visual, falado tanto destes dois que são os que eu utilizei mais as tecnologias, este (pausa) / Quer dizer, ele foi ensinado pelo DAATIC. Ele foi ensinado de forma autónoma, a utilizar de forma autónoma. / Mas como já disse, ele tem aquele problema associado, a deficiência intelectual. Torna-se muito complicado, ele ainda utilizá-la de forma autónoma. /

**PEE3** - É como eu disse, cada caso é um caso. Não é! Esta questão está sempre de acordo com o PEI / e outras questões pertinentes, tais como: a funcionalidade, / a capacidade de eles interagirem com a tecnologia / e a própria aceitação. / Há adultos, por exemplo, que cegam e não querem a tecnologia, temos que ir com muita calma. Posso dar um exemplo de um caso de uma pessoa que chegou aqui, não queria nada, não queria nada. Tem uma doença degenerativa. Atualmente já usa o seu computador, já tem o leitor de ecrã, já escreve, já vai ao messenger com a filha que está fora da Ilha da Madeira, mas nós começamos com o áudio chat que é um scanner que faz a leitura de livros, porquê? Porque essa pessoa gostava de livros. Temos de ir ao encontro dela. / Os miúdos, na escola, muitas vezes, não aceitam, porque são diferentes. As estratégias da introdução da tecnologia em contexto de sala de aula, que é para eles se tornarem mais autónomos. / Se cognitivamente ou se a parte motora estiver muito condicionada, por vezes é fazer várias reavaliações, para ver qual é realmente, o grau de autonomia e muitas vezes eu tenho de ir ao encontro daquilo que eu quero. Se eu quero que ele escreva, um miúdo cego com problemas cognitivos, que ele escreva e ele nunca se vai lembrar das teclas de atalho para chegar ao Office, ao Word, o que é que eu faço? Vai o professor e faz essa parte, não é? Eu tenho de fazer a divisão de tarefas para avaliar o aluno. Se ele faz tudo. Excelente! Ótimo! Se não é capaz. Eu não vou estar quatro, cinco, seis anos a batalhar no mesmo, podendo ele, só realizar as tarefas, porque há miúdos que nunca vão conseguir mesmo. Algumas coisas. /

**12. E: E hoje utilizam-na(s) de forma autónoma, só com a supervisão do professor, só com a ajuda direta do professor?**

**PEE1** - Eles vão utilizando, mas só com a supervisão do professor, / e às vezes com uma ajuda direta. /

**PEE2** - É assim! Como eu já disse o software de escrita de palavras é utilizado de forma autónoma. / Agora, a nível do Jaws, neste, neste, (pausa) não! / Ele é utilizado de forma,

(pausa) só com a supervisão do professor, tanto minha supervisão como do professor da disciplina, que ele utiliza mais numa ou noutra disciplina. / Portanto, tem que ser mais com a supervisão do professor, porque autonomamente, tem muita dificuldade, porque é necessário treino de teclado muito bom e o aluno ainda não tem esse treino de teclado muito desenvolvido, por isso, torna-se mais complicado utilizar de forma autónoma sem a supervisão de algum professor. /

**PEE3** - Alguns sim, / outros não. / Há crianças que abrem a tecnologia, fazem tudo. Como essa criança com o Pacmate, ela é autónoma no seu Pacmate. Só que agora cuidado! Por às vezes quer utilizar o computador porque os outros alunos tem computador, as colegas não tem Pactmate. É um problema que, às vezes, nós deparamos na adolescência. / Mas sim, grande parte é autónoma, / mas há outros que não. /

**13. E: O treino dessa(s) tecnologia(s) envolveu exercícios de comunicação com pares e com adultos?**

**PEE1** – Não. Não. / Não envolvi. / Não utilizei isso. / Não envolvi nesse trabalho, tendo em conta a faixa etária dos alunos / e eles ainda não estão preparados para trabalhar com essas ferramentas, que é por exemplo: mensseger, Wirless, os correios eletrónicos. / Às vezes é preciso saber relacionar com que é que vamos interagir. / O Excel e o Word, Não! Só para eles próprios poderem trabalhar, ler histórias a realizar exercicios, etc.../ Agora o Messenger (pausa) Eles usam para comunicar com os outros, através do mensseger, / através do Skype, para falar com os outros, através do Skype, / o correio electrónico, que comunica com os alunos. /

**PEE2** - Sim. Quer um quer outro, envolve sempre, sempre treino com pares e com adultos. /

**PEE3** - É assim. O treino, o inicio do treino geralmente é feito por nós, aqui. Pode estar com a presença da docente especializada, ou não, depende dos horários, não é! / Outras vezes é feita na própria escola, em contexto de sala de aula. Temos colegas que fazem isso. / Depende de cada caso, da dificuldade que a criança tem, da aderência. / Depois, a comunicação com os pares, é quando juntamos os miúdos com as mesmas problemáticas ou com problemáticas diferentes nas nossas atividades das interrupções letivas, para exploração de software. / Portanto, há uma comunicação, eles mostram aos outros aquilo que são capazes de fazer. / Temos casos de sucesso de paralisia cerebral, que são autónomos, estão já no segundo ciclo, e sem a tecnologia nunca, nunca iriam estar onde estão. /

**14. E: O(s) aluno(s) hoje usa-a de forma autónoma para comunicar com pares e adultos?**

**PEE1** - Não. Não. Atendendo à faixa dos meus alunos que são alunos do 1º Ciclo e na maioria são alunos da pré, primeiro ano e segundo. /

**PEE2** - É assim. A nível do aluno com dificuldades específicas de aprendizagem, ele não utiliza, claro! / Isto não é uma forma, ele não utiliza para comunicar. / Utiliza, se calhar, a nível de trabalhos, trabalhos individuais. Sim. / A nível do aluno com deficiência visual, ele utiliza. / Ele tem mais dificuldades, o aluno com deficiência visual, tem mais dificuldades em usá-las, em usá-la para comunicar com os pares ou com adultos, devido aquele problema que ele tem. / Um problema associado, que o torna muito imaturo, as suas atitudes são um pouco incompreendidas pelos seus pares, portanto também torna um bocado (pausa) o que dificulta também o uso dessa tecnologia. / Ele não conversa tanto com os colegas, não usa o MSN para, por exemplo, conversar, como seria de supor já. / No entanto, vamos aos poucos tentando implementar de forma a que essa comunicação seja mais abrangente. /

**PEE3** - Sim. Sim. / Eles fazem trabalhos de grupo, vão à internet, usam os chats, tem um miúdo cego que tem um Blogue, faz parte de uma rádio on-line. É fantástico! Em casa, tem os computadores todos ligados em rede, têm impressora em Braille, tem impressora não sei quê! /

**15. E: O(s) aluno(s) usa as tecnologias principalmente em trabalhos individuais, em trabalhos de grupo ou ambos? Em que tipo de trabalhos as tecnologias são mais usadas?**

**PEE1** - Eles usam em ambas as situações: individuais e de grupo e / mais nas áreas educativas em que têm menor sucesso, que é para ver se conseguimos, mais motivá-los para a aprendizagem. / Essas áreas são Língua Portuguesa, matemática, memória visual, memória auditiva, também tem a inclusão de muitos jogos educativos. /

**PEE2** - No caso do software de escrita e palavras, ele utiliza principalmente em trabalhos individuais, também de grupo, principalmente para a correção das palavras, ele, (pausa) / ele utiliza também às vezes como recurso. / Ele já tem dito que utiliza, ele e eles também, têm dito que utilizam como recurso. / A nível do aluno com deficiência visual, é só mesmo

em trabalhos individuais. / Já os utilizou em trabalhos individuais e / de sala de aula também./ Ele utiliza na sala de aula. / Em trabalhos individuais também. /

**PEE3** - Cada caso é um caso. Não é! Eles pode (pausa) Os cegos tiram apontamentos através de um computador, é muito melhor que uma máquina Perkins que faz muito mais barulho. Os trabalhos de casa. Por vezes começamos mesmo por ai. /

Dar as perguntas em Braille, quando as crianças têm muitas problemáticas associadas. O trabalho de casa em Braille, porque ele lê o Braille e só dão as respostas através do computador. Escrevem, para se habituarem à tecnologia. / Depois o professor vai ao computador, tira da Pen, põe na sua Pen, leva para casa e vê. Não é! É uma das formas. Isso varia muito de professor para professor, de ano de escolaridade. / Primeiro ciclo só tem um professor, geralmente, não é! Das curriculares. Segundo e terceiro ciclo, já é mais complicado. Há Professores querem e outros não. Mas usam em diversas coisas./

#### **16. E: Em que outras atividades é comum e útil o recurso a estas tecnologias?**

**PEE1** - Na minha atividade prática podemos utilizar. / Poderá ser usadas para partilha de material, através de Blogs, plataformas, caixas de correio e outras situações. /

**PEE2** - O software de leitura e de escrita, não tenho assim muito presente, nas atividades em que ele utiliza, nas atividades comuns. A nível da deficiência visual, ele utiliza por exemplo, para ir à internet, para pesquisar alguma coisa. / De qualquer forma é sempre um uso limitado devido à implementação que ainda falta fazer. Ao nível de implementação que ele ainda não tem, que ainda falta atingir, mas ele já vai utilizando para ir à internet, para ir, (pausa) para investigar alguma coisa, para ir ao e-mail dele ou para mandar algum e-mail. Ele também já faz estas actividades. /

**PEE3** - Acho que é em todos os contextos, desde que necessitam. /

#### **17. E: Na sua opinião, o uso das tecnologias de apoio à comunicação e aprendizagem com os alunos NEE, permite uma maior interação com os seus pares e adultos. Explícite.**

**PEE1** - Sim, / Hhhhhhe, permite uma maior interação, porque alguns (pausa) / Por exemplo, nem todos dominam com a mesma qualidade e com a mesma rapidez as tecnologias e eles estão predispostos a interagir com os outros, com os seus pares e muitas vezes quando estão a trabalhar de dois em dois ou de três em três, com determinado jogo,

ou nem sei quê (pausa), há um que tem mais facilidade no contacto com aquele jogo, ele diz: vamos fazer assim, assim (pausa) e / eles assim aprendem no relacionamento, a interagir entre eles. /

**PEE2** - É assim. A nível do programa de leitura e de escrita, de escrita e leitura não permite grande interação. / É mais para consulta, mais para desenvolvimento, é mais para desenvolvimento próprio. / Agora, a nível de leitura de ecrã, é claro que permite uma maior interação. Aliais, o objetivo é mesmo esse. Um dos objetivos é mesmo esse, porque sem esse programa de leitura de ecrã, ele nunca conseguiria aceder ao computador, nem permitir que pessoas que o rodeiam vissem com maior rapidez o que ele está a escrever, a maneira com que ele se expressa e a forma como ele também executa os trabalhos escreve também. Senão, só tinha. / O processo seria, ele escrever em Braille e depois ser traduzido para português, o que envolveria mais tempo, o que não acontece com o uso do programa. /

**PEE3** - Sem dúvida. Não é! Como tinha dito à bocado. / Um jovem cego, uma criança que não fala, que não tenha um meio de se expressar, de chegar aos outros, vai se sentir diminuído. As crianças geralmente com paralisia cerebral, que não têm linguagem, costumam deprimir, não é! Por volta dos seis anos, sete de idade. Toda a gente faz tudo por eles e eles muitas vezes são capazes através das tecnologias de apoio. / É essencial começar desde pequenino na intervenção precoce, com os brinquedos adaptados, seja com o que for. /

**18. E: Em que domínios (áreas do currículo) as tecnologias são usadas com maior eficácia? Essa eficácia é devida à qualidade das tecnologias ou à forma como as utiliza?**

**PEE1** – Só utilizamos na língua portuguesa, matemática, exercícios de memorização e jogos didáticos. / Mas essa eficácia geralmente não é relativamente à qualidade das tecnologias, mas sim, à forma como utilizamos, porque até costumamos dizer: nenhum software, nenhuma ferramenta é melhor que a outra, temos é que saber aplicá-las de acordo com os objetivos e características dos alunos, de acordo com a faixa etária dos alunos e claro, o nível de conhecimentos deles e os objetivos que se pretende naquela aula. /

**PEE2** - É assim. Ele utiliza, (pausa) O aluno com deficiência visual utiliza mais nas disciplinas de língua portuguesa e Informática, porque ele também não tem todas as

disciplinas do currículo. / De qualquer forma a eficácia. (pausa) São usadas com maior eficácia nestas áreas. / A nível da qualidade, tem a haver, com a forma como ele a utiliza. Mas como eu já expliquei, ele não utiliza da melhor forma ainda, por não ter o tal treino tão bem implementado, nem ter, (pausa) e ter muitas dificuldades a nível intelectual, o que não permite também saber logo, muitas teclas do teclado. Ele esquece muitas teclas, teclas de comando, digo eu, e portanto, torna-se um bocado lento nisso. Portanto, a eficácia não chega a ser completa, não chega a ser tão boa como a desejada, como desejamos, mas de qualquer forma vamos notando alguns resultados. /

**PEE3** - Quanto às áreas do currículo, depende de cada caso. / Não podemos partir do princípio de que o currículo é igual para todos. Não é! / Por isso, a tecnologia existe, serve para isto, isto, isto e isto. Onde é que ele vai funcionar com isto? Eu tenho um caso, que ele tinha um computador, ele tem hemiparésia. Muito bem. Ele não vai escrever a nível da Língua Portuguesa como os outros. O tempo de escrita era muito mais lento. Então, quando ele estava no primeiro ciclo, o que se fez? língua portuguesa, primeiro ano, escreve (pausa) O que puder escreve à mão, no início. Mas quando começa a criar frases, passa para o computador. / Na matemática, por exemplo, fazia os exercícios no caderno. No livro. Peço desculpa, no livro, porque era mais (pausa) Escrever um número era muito mais fácil que escrever letras todas. Ele passou sempre e hoje já está no segundo ciclo. Tem uma letra péssima, mas no computador funciona. /

Relativamente à questão da qualidade das tecnologias, à forma como são utilizadas, eu parto sempre do princípio que devem ser bem utilizadas, Não é! e a qualidade também, uma coisa está ligada à outra. / Mas o princípio do uso, é a base de tudo. Não é! Porque não me adianta ter uma tecnologia sofisticada, excelente para a criança, foram feitas as avaliações, foram dadas as formações e depois no terreno as coisas não funcionam, porque é mal utilizada, ou porque a criança está mal posicionada. É o que acontece por vezes. Por vezes não é só a tecnologia, é tudo o que está à volta: é o posicionamento, são os factores de distrateis que dentro da sala de aula acontece, mas (pronto) pronto. /

**19. E: Do contacto que estabelece com os seus colegas da educação especial, refira o que acham da utilidade, facilidade de utilização e eficácia do uso das tecnologias de apoio à comunicação e aprendizagem.**

**PEE1** - Olhe! O que acho, é que, infelizmente a maior parte dos meus colegas ainda prefere recorrer ao manuseamento de papéis e manuais, pelo facto de ainda não dominarem suficientemente as tecnologias, e claro não se sentem seguros no manuseamento das mesmas. / Exatamente, as tecnologias que temos, lá na sala, há alunos que não são

capazes de lhes ensinar, pois eles próprios não conseguem isso, não se “desvensilham” no mínimo. Alguns nem se querem entrar com essas ferramentas. /

**PEE2** - A nível da educação especial, os colegas, aliais, a nível geral também. Os colegas já vão tendo a noção que estes, que estes softwares e que estes programas têm grande utilidade, e que são (pausa) / Por exemplo, no caso do aluno com deficiência visual, é mesmo vital em certas atividades que ele faz. É mesmo vital, que ele tenha este programa, Agora, a nível da facilidade de utilização, já é diferente, porque, embora se reconheça que são bastante precisos, a nível de facilidades é mais complicado porque, (pausa) / Cada docente e cada professor precisa ter conhecimento de todas que são necessárias, que envolvam e tudo o que envolve o programa, que torna-se mais complicado para os docentes. Mas isto também, a nível dos docentes já, dos colegas a nível geral. /

**PEE3** - Eu vou ser sincera. Há de tudo. Não é! Há de tudo. /Mas eu noto que há falta de formação de base. / A formação de base, hoje em dia, o currículo universitário tem que alterar nesta área. Acho que, há aqui uma discrepância. / Por exemplo, eu tive a sorte de estar a trabalhar aqui. São sete anos, a lidar com tecnologia, a avaliar com uma equipa multidisciplinar. Eu aprendi muito aqui. É verdade. Eu tive a minha formação de base, não me chegou, como não chegou a ti e a outras pessoas. Não é! Foi precária a forma como é transmitida./

Agora, eu acho que depois de recebermos a informação, sensibilizações, enfatizarmos o acompanhamento com a família, que é extremamente importante, valorizar a criança, as estratégias de introdução de uma tecnologia em contexto de uma sala de aula, dos outros meninos também poderem aceder. Eu noto que há colegas que são fantásticas, empenham-se e sei disso. / Mas também, há a grande parte, não têm grandes expectativas destes meninos. Ainda estão muito baseados no diagnóstico clínico, emperram ali e não há maneira. Não é! / É extremamente importante eu saber se vai haver uma evolução, o prognóstico. Agora, tenho de pegar no que a criança é capaz de fazer, na sua funcionalidade, e ir para a frente. Costumamos dizer nas sensibilizações, que a tecnologia não é o fim, não é meta, é o princípio, é a partir dali que tudo vai começar, é a partir dali que vou trabalhar com os miúdos. / Mas realmente noto baixa expectativa, / falta de investigação pessoal sobre a área / e de partilha de boas práticas. / Não há momentos de partilha de boas prática, pelo menos que tenha conhecimento. /

**20. E: Diga-nos as percepções que os seus colegas têm, no que diz respeito à utilização e eficácia dessas mesmas tecnologias.**

**PEE1** - O que eles acham, o que vejo do contacto diário com colegas, ainda não vêm as tecnologias como úteis à aprendizagem, / e referem: tempo perdido, andam ali só a brincar, a jogar e que não estão a aprender./

**PEE2** - Pronto! É como eu disse. Eles têm uma percepção que é vital, que é importante e que é mesmo necessária. / Alguns, são mesmos necessários. / Uns utilizam-nos mais, outros menos. / Também do diagnóstico que os alunos têm, mas claro que, vêm que é vital, / é mesmo essencial a utilização destas em alguns casos. /

**PEE3** - Varia muito de pessoa para pessoa. Falta de empenho, / muitas pessoas não têm expectativas em relação a essas crianças. Eu tive um caso, não foi de um professor, mas o miúdo tinha uma distrofia muscular, por exemplo, precisava de um computador para usar. Foram lá falar com ele, fazer uma entrevista. Era uma jornalista e no fim eu ouço: Ah! Afinal ele nem é muito deficiente! Quer dizer, são pessoas de fora, é muito mais grave quando acontece com professores. / Existe uma resistência muito grande, por vezes, por falta de conhecimento, quando introduzimos uma tecnologia em sala de aula. / Se a criança é nova na escola, o problema aumenta. Quando a criança adquire o problema, adquire uma deficiência, uma incapacidade, e já era da escola, os professores como já o conheciam, já tem uma ligação afetiva, são muito mais recetivos, isto então, é inquestionável. / Agora, o que eu acho é que os professores têm medo de falharem, falhar porque não dominam a tecnologia. Então temos de os descansar, dar a sensibilização, estar sempre a telefonar, Está tudo bem? Não está? E tem de se descentrar do seu medo para passar a criança. Porque ele é como outro dentro da sala de aula. /

**21. E: Do que conhece do meio profissional, as tecnologias de apoio são usadas por muitos docentes, ou poucos docentes as usam? São usadas muito frequentemente, ou só raramente usadas?**

**PEE1** - Acho que são raramente usadas. / Até por mim, eu que estou mais habilitada para isso, este ano, infelizmente não posso usá-las. / Estou condicionada às tecnologias por várias razões: primeiro não tem espaço próprio para trabalhar. Eu trabalho numa zona comum, com alunos a passar constantemente; / segundo, a escola não disponibiliza computadores, porque, também não tem local seguro onde possamos coloca-lo para trabalhar com os alunos, na minha área de trabalho, que é uma zona de passagem. /

Terceiro: se eu quiser usar PC, eu tenho de transportar o meu e já basta a minha pasta para carregar diariamente, lá de vez em quando, levo o computador, mas tenho que carregar dum lado da bolsa, a pasta da escola, do outro lado o computador, e ainda no ombro levo a minha carteira e portanto não tenho condições mínimas para trabalhar. Comparando com o ano passado, condições excelentes para trabalhar. Uma sala para apoio e com três computadores, lá dentro, só para as professoras especializadas, para mim e outra colega. /

**PEE2** – É assim. Nesta escola, eu tenho conhecimento e pelo que a gente tem, pelo que nós, (pausa) Como nós temos de falar com os diversos professores, nós temos a noção que é um grande leque de professores que utiliza as novas tecnologias e as tecnologias de apoio inclusivo. / E usam, e usam muito frequentemente. / Alguns usam frequentemente, outros menos, também alguns professores, claro como em todos os meios, há uma abertura maior ou menor para estes, por estes, para este uso desta tecnologia, / mas já vamos vendo que utilizam mais frequentemente. /

**PEE3** - É assim. Existem muitas crianças que usam. Não é! / Agora, tudo depende dos casos. Há quem use diariamente. / Há crianças que só funcionam, em contexto de sala de aula com tecnologia. / Não conseguem aceder ao currículo, não têm a parte cognitiva afectada, mas a parte motora está tão limitada, que só mesmo a tecnologia é que os consegue levar. /

Os docentes que usam diariamente, usam com os alunos. Sim. / Nós fazemos o acompanhamento e eles usam. Outros docentes como sabem que os alunos... Por exemplo: Os alunos cegos, muitas vezes sabem mais que os professores, eles já são autónomos. Então usam e os professores não interagem muito e vão lá ver o que eles estão a fazer. Porque eles (pausa) Os miúdos já vão treinados desde um pré-escolar, fazem o seu percurso. Eles são bastante autónomos. /

#### **IV - Conhecimento de tecnologias de apoio com que não teve experiência de aplicação direta**

**22. E: Conhece tecnologia(s) de apoio à comunicação e aprendizagem que ainda não as tenha usado com os alunos com NEE. Identifique-a(s).**

**PEE1** - Algumas. Por exemplo (pausa) o (pausa) Geralmente aquelas que utilizei para trabalhar, é o Word, / o Excel mas de momento, não posso dizer uma que (pausa) Ah! Algumas já utilizei, o Excel. Mas utilizei, mas para os alunos trabalhar propriamente lá,

ainda não. / De momento não me recordo de nenhuma. O Hal, / o Grid, / o Toontalk e muitas outras que não tenho utilizado nenhuma dessas. / É mais o Word, / Excel, aquelas de mais uso comum. / O Word, / Excel, / o Power Point, / mas o Word é para eu criar os trabalhos para os alunos e eles consultarem, mas não trabalham, não manuseiam as ferramentas. /

**PEE2** - É assim. Das que eu conheço. Conheço outras que não são mesmo adequadas para trabalhar com alunos com necessidades educativas especiais. Mas das que conheço e que são adequadas para trabalhar e que sei que se pode trabalhar é o Smart Board, / mas que não é possível trabalhar, no meu caso, porque na sala da educação especial, não há Smart Board, portanto nem tem sido essencial para eles trabalhar, nem tem sido essencial trabalhar com eles porque, já que eles trabalham na sala de aula. /

**PEE3** - (Riso) Elas são tantas (pausa) é difícil enumerá-las. Não é! Existe imenso software adaptado. Depende das áreas. Aquela que tenho trabalhado para cegueira, baixa visão...aqueles que ainda não tenha trabalhado. Há um, que é o Dosvox, que usa-se muito nos Estados Unidos, é o meu sonho ter um aparelho daqueles, que é para a comunicação alternativa. É fantástico. / Só que (pausa) Há o MyTobii que é do género, da Anditec, se não me engano, que ainda não experimentei. São tecnologias que nós agora, não podemos adquirir, porque não há dinheiro, não há concursos europeus. Foi assim que nos equipamos aqui na DAATIC. / Não é! E podemos emprestar aos miúdos. / O DynaVox é muito bom para o Autismo. Há muitos vídeos no YouTube. É fantástico! Eu gostava. /

### **23. E: Como teve conhecimento das mesmas?**

**PEE1** - Olhe! Através de manuseio / e pesquisa pelo computador, que estou diariamente a consultar. /

**PEE2** - Porque elas estão nas salas de aula da escola / e por usá-las em ações de sensibilização / ou quando se reúne com docentes, etc. /

**PEE3** - Das mesmas! (Riso) Investigação pessoal, / partilha aqui na nossa equipa, nas nossas reuniões semanais. / Sempre que alguém tem alguma coisa nova, ou manda por e-mail para a nossa lista, / catálogos, / newsletters, / congressos / e as redes sociais onde eu pertenço e que partilham software. / Mesmo que não seja um software, dito adaptado, mas software livre, nós vamos sempre investigar, para ver se serve para algum dos nossos meninos. /

**24. Enumere as tecnologias de apoio à comunicação e à aprendizagem que existem no centro de recursos.**

**PEE3** – E (pausa) são bastantes! (riso) Bastantes, mas já estão a acabar. As tecnologias de apoio que nós temos. Nós temos Software facilitador da aprendizagem como o de 1 a 100. Portanto, são software que depois (pausa) A diferença que existem entre estes e os outros que existem no mercado: possibilidade de varrimento. De 1 a 100, posso não estar certa, mas acho que dá. / Este não tem voz mas o “letra à letra”, não posso especificar agora os nomes. / Mas o InVento, que é a produção de conteúdos. Não estou muito na área na produção de conteúdos, mas depois posso dar a “listinha” está bem? / Temos o Hal, / temos o Super Nova que inclui o Hal, que é o leitor de ecrã / e o Lunar Plus. Temos (pausa) Temos (pausa) Para a baixa visão é o Lunar(riso) agora não me lembro. / Ah! Temos o BoardMaker, / o Grid para construir as tabelas dos alunos, para controlo do ambiente. / Mas depois dou a “listinha”. Temos o Toontalk. / Temos vários softwares. Eu uso mais o Hal e o Lunar. Não é. /

**25. E: Refira em que medida, as tecnologias de apoio à comunicação e aprendizagem que referiu e que não usa com os seus alunos, poderiam contribuir para o progresso educativo dos mesmos?**

**PEE1** – Porque, eles teriam material, software, mais variados, mais ricos, pois também a variedade contribui para uma maior motivação do aluno e não usamos sempre a mesma ferramenta tecnológica. /

**PEE2** - Por exemplo, no caso do Smart Board, ele tem, ele permite que os alunos inclusive, os alunos com necessidades educativas especiais, consigam ficar mais tempo, atentos à aula, porque é uma inovação. / Também, no início é uma inovação, mas depois porque também permite a interação com o professor e outros pares, / o que é ótimo, porque eles depois começam, sentem-se que são necessárias, sentem-se úteis, sentem-se que têm um apoio mais individualizado e mais facilmente conseguem aprender. /

**PEE3** – Se fosse eu a usá-las e adorava, como por exemplo o DynaVox: Dar a voz a quem não a tem, como há um vídeo. /

A mim custa-me bastante ver os miúdos, por exemplo: com autismo, as próprias Trissomias, não usarem estes digitalizadores com sintetizador de voz, Digitalizadores Não! Não! Da fala, Não. Sintetizadores da voz, porque eles têm que comunicar, não é! Eles comunicam no pré-

escolar, a educadora percebe, comunicam com o pai e com a mãe, eles percebem. / Eles vão crescer e vão estar no meio, e se não tiverem a forma correta de expressar cá para fora os seus sentimentos, o que querem, os seus desejos, não adianta. / Eles crescem e saem do pré-escolar e vão para o primeiro ciclo e continuam “ramram” do dia a dia e estas tecnologias com sintetizador de voz, eles criam tudo aquilo que querem comunicar. E isso é fantástico e no autismo, então! Acho que é necessário. Depois há as técnicas para produzir essa interação e essa comunicação, mas são sempre facilitadoras. /

## **V - Papel e necessidade de formação na área**

**26. E: Frequentou alguma formação específica sobre as tecnologias de apoio à comunicação e aprendizagem? Indique-a**

**PEE1** – Sim. Já várias. Várias. Frequentei de Excel, / internet / e tirei mestrado em Informática Educacional, etc.../

**PEE2** - Frequentei sobre o programa Hal. Primeiramente foi instalado no computador do aluno com deficiência visual. / Em relação às outras nunca frequentei, nem em mesmo em relação ao programa Jaws que foi, depois instalado. / Só em relação ao programa Hal. /

**PEE3** - Sim. Tive algumas. Agora são menos, porque elas são pagas, cada vez mais caro, fora da Madeira. E pronto, e interfere sempre com o horário./ Tive formação à nível do Grid, pela Anditec, à uns anos atrás. / A escrita com símbolos, / o Invento, que é um software da Cnotinfor. / Estive num Congresso Ibero-Americano sobre tecnologias, também. / Tivemos sensibilização com o Engenheiro sobre a Magic Key Eye, Não é! / Que já é bastante conhecido, mas essencialmente fazemos investigação, não é! Nós próprios temos de fazer uma autoformação. / Nós aqui já tivemos momento de partilha na nossa equipa, em cada um fica com um software e depois, nós próprios aos colegas, damos a sensibilização, a formação. / Tem que ser assim. Porque, há umas que não se justificam. Por vezes são muito (pausa) Para já são caríssimas! Sai tudo do nosso bolso e muitas vezes são latas, são tecnologias de apoio, em geral, ou produtos de apoio. / Nós já sabemos aquelas que existem. Nós sabemos. Nós temos nos catálogos, nós temos aqui na própria (pausa) / Há bocadinho quando fez pergunta. Que tecnologias é que tem? Nós temos imensas, lá em baixo temos desde cadeiras de rodas, a kit de posicionamento, ratos adaptados, track-balls ao Joystick entre outros, portanto isto tem de ser feito por nós, muitas vezes. /

**27. E: Considera que os conteúdos programáticos estipulados na formação foram suficientes e permitiram a aquisição e a segurança necessária, para trabalhar com os alunos com NEE? Explícite.**

**PEE1** - Sim, porque permitiu que eu pudesse aplicar as ferramentas tecnológicas no trabalho prático, com crianças portadora (pausa) com necessidades especiais na área leitura e na escrita, que foi o meu trabalho final, foi a minha tese. A tese que elaborei do mestrado, foi esse trabalho prático que realizei com sete crianças com dificuldades na área da leitura e da escrita. /

**PEE2** - É assim. No caso. No meu caso, que foi o programa de leitura de ecrã, o Jaws, o Hal, desculpa! O Hal que foi na altura foi à formação que frequentei. / De início, como o início com conhecimento prévio, é uma formação (pausa) Pronto. A formação é boa nesse sentido, / mas depois não é, (pausa) não é (pausa) não chega a ser, (pausa) Pronto! Não é (pausa) não é suficiente porque nós, só no dia a dia com a utilização desse programa, quer do Hal quer do Jaws, é que nós conseguimos ter a noção de tudo o que implica, porque só com a utilização e o manuseamento do teclado, o manuseamento das teclas de comando, é que se consegue ter, ter (pausa) Pronto! / Ter o verdadeiro desenvolvimento nesse campo. A formação não é suficiente nesse campo. /

**PEE3** - Sim! / Não! / Sim, porque dá-nos uma visão daquilo. Não é! Por exemplo, o Grid, é um software para criar tabelas ou interferir com o ambiente, apagar as luzes através de infravermelhos, isto e aquilo. É sempre o ponto de partida. E depois se nós não continuarmos a investigar e a trabalhar sobre o software, claro que é grande ajuda, é a formação, muito específicas e com bastantes horas. Não pode ser uma noção do que é o Grid. Isso é uma sensibilização. / Certas formações, sim. São bastante específicas, só para a nossa equipa. Todos temos computadores, as licenças para o usar o software. Criamos coisas. / O problema é quando se pára. Depois temos de dar continuidade a isso. Não é! / A segurança a meu ver, só é dada, mesmo, através da exploração, que fazemos posteriormente, o trabalho cooperativo, porque há pessoas que têm mais facilidade, ou trabalham mais com aquele software, porque atendem uma população mais dirigida aquele software, por exemplo, do que eu. Há quem esteja mais na paralisia cerebral. / E depois lá está: a experiência ao longo do tempo, isso também conta um bocadinho. /

**28. E: Sente necessidade de frequentar ações de formação relativas às tecnologias de apoio à comunicação e aprendizagem?**

**PEE1** - Neste momento, sinto pouco. / Tenho... Estou sempre a pesquisar, tenho alguns conhecimentos. / Não digo que daqui a um ano ou dois, como as tecnologias estão num avanço tecnológico acelerado, não me admira que não surjam novos softwares e novas ferramentas e eu tenha necessidade de ter formações nessas áreas. /

**PEE2** - Sim. / Isso, nós sentimos sempre, porque as tecnologias estão sempre a mudar, / estão sempre a aparecer novas e nós (pausa) claro, sentimos essa necessidade porque, há a necessidade de estar sempre atualizados. / A verdade, depois é que também torna-se (pausa) Se nós não utilizarmos, nós não as utilizarmos, também tornam-se um bocado inúteis ter frequentado, às vezes certas ações de formação porque depois, não as utilizarmos. / É importante sim. Temos essas ações de formação mas depois, aplicarmos. /

**PEE3** – Algumas, tenho. Há sempre necessidade de estarmos atualizados nessa matéria. Não é! / Mas a nível das tecnologias que andam no mercado em Portugal, nós temos conhecimento atualmente e temos essas tecnologias aqui no Serviço. Temos. / Nós temos quase todas entre áspersas, isto de quase todas, que ali estão, são bastantes. Do essencial que existe, nós já dominamos. / Agora, é obvio que se me disserem. Querem uma formação DynaVox ou do MyTobii? Ai! Quero! Mas depois, também quero o produto. Não me adianta ter uma formação e depois não usar. Já tenho de ter uma população alvo. A quem é que vou. Não basta só conhecer. / Conhecer, eu vou à internet, vou ver os livros, a literatura que existe, para que é que serve, tem lá tudo ou então vou a uma versão demo, que é o que fazemos muitas vezes. Certos softwares pagos: Versão demo 60 dias. Que é o que os professores, por vezes podem fazer em casa. Pego nesse software, meto no meu computador e exploro. Não é! /

**29. E: Identifique que temáticas gostaria que fossem abordadas nessas ações de formação?**

**PEE1** - Aquelas que tenham um teor de carácter mais prático, desde o início ao final da formação. /

**PEE2** - A nível de (pausa) Por exemplo: outras temáticas. A nível de outros programas, com (pausa) Para alunos com deficiência visual inclusive, que são aqueles que (pausa) / ou

mesmo baixa visão também, ou / deficiência intelectual também, que neste momento também (pausa) / Há jogos interativos, mas gostava de frequentar outras ações neste sentido. /

**PEE3** - O que eu gostava mesmo, é a ética e deontologia profissional, o valor da pessoa com NEE, na implementação das tecnologias de apoio, ou da comunicação. / Acho que a comunicação é a base de tudo. Existem muitas crianças com NEE que não são eficazes na forma de comunicar. Continuámos com as terapias da fala até aos dezoito anos, e até aos dez, sem introduzirmos tecnologias de apoio desde pequeninos, que favoreçam a comunicação. Não me adianta ter as tabelas de comunicação em papel, se só são introduzidas quando a menina vai para o primeiro ano. A criança começa a comunicar desde que nasce. A comunicação é a base do desenvolvimento. Isto para mim é o mais importante e ao comunicar, aprende-se. Acho que é isso. E acho que falta esta ética. Não adianta ir à igreja e depois não fazer o bem. Eu prefiro não ir à igreja e fazer o bem cá fora. O docente tem aquela criança à sua frente. Desde pequenino deve ser trabalhado, para que consiga ter sucesso na vida, porque é de uma pessoa que estamos a falar. /

**30. E: Identifique qual o formato de formação mais adequado, à obtenção de conhecimentos na área das tecnologias de apoio à comunicação e aprendizagem.**

**PEE1** - Foi essa resposta que dei anteriormente. O formato mais adequado é sempre ter um carácter prático e não mais teórico. O que acontece na maior parte das formações, é mais de carácter teórico e não tanto prático e isso que leva a trabalhar melhor com as ferramentas tecnológicas. /

**PEE2** - Teria de ser um formato teórico, mas essencialmente na prática e que ligasse, que ligasse mais à teoria à prática. / Poderia ser uma parte teórica e tem de ter sempre uma parte teórica, mas essencialmente, a maior parte da componente seria mais prática porque é essencial, como já disse, é essencial a prática, é essencial a prática para a perfeição. / Por isso, e é necessário e seria mesmo necessário e era ótimo que fosse (pausa) O melhor seria ter o envolvimento com o aluno. Que o aluno frequentasse essa ação de formação, não ao mesmo tempo do que o docente. Isso seria o ideal. / A prática, a prática sempre mais com mais peso do que a teórica. /

**PEE3** – Eu acho que são sempre as oficinas de formação. Mais tempo, muito específicas, muita parte prática, não descurando a literatura. / Houve uma altura que havia aquela moda, não é! (pausa) Ah! A teoria! Melhor a prática que a teoria. Não! A teoria tem de estar

sempre presente. A base teórica da literatura. / Nós temos de justifica de alguma forma. Porque introduzimos aquilo. Não é! Eu tenho de recorrer à literatura. Isso está fora de questão. / Mas, as oficinas de formação, não é! Divididas ali a prática, ali a leitura dividida no mesmo dia. leitura! literatura. /

## **ANEXO 3**

(Análise de conteúdo das entrevistas)

## Análise de conteúdo das entrevistas aos docentes da Educação Especial

Tema	Categorias	Subcategorias	Indicadores	Unidades de Registo	Unidades de contexto
	Anos de Experiência	Enquanto docente	Variável	"33 anos"	PEE1
				"11 anos"	PEE2
				"6 anos"	PEE3
		Na educação Especial		"8 anos"	PEE1
				"há 15 anos"	PEE2
				"11 anos"	PEE3
	Curso de Especialização	Ramo	Formação especializada em diferentes ramos	"(...)deficiência mental e motora."	PEE1
				"(...)apoios educativos em educação especial."	PEE2
				"(...)curso superior especializado em problemas graves."	PEE3
	Alunos apoiados pelo professor da Educação Especial	Tipos de alunos com Necessidades Educativas Especiais	Alunos com deficiência intelectual, dificuldades acentuada a nível do funcionamento intelectual, deficiência visual, dificuldades específicas de aprendizagem.	"(...) dificuldades de aprendizagem, nomeadamente dislexia e disortografia,"	PEE1
				"deficiência mental"	PEE1
				"e deficiência visual."	PEE1
				"(...) um pouco com tudo (...)"	PEE2
				"(...)deficiência intelectual"	PEE2
				"tenho alunos com dificuldades acentuadas a nível do funcionamento intelectual "	PEE2
"deficiência visual "				PEE2	
"(...) dificuldades específicas de aprendizagem."				PEE2	
" A área com que estou a trabalhar mais agora, é com a deficiência Visual.."				PEE3	

A – utilização das TACA

A1 - Identificação das TACA utilizadas com os alunos com NEE	Os docentes identificam as TACA e distinguem a sua utilização em função das necessidades individuais das crianças.	Existem várias TACA que são utilizadas atualmente com alunos NEE, como as ferramentas do Office, quadros interativos, notebook.	“É o word, excel, power Point, Audacity e quadro interativos, o Notebook, com todos os alunos por mim apoiados da educação especial.”	PEE1	
			“Algumas. Por exemplo (pausa) o (pausa) Geralmente aquelas que utilizei para trabalhar, é o Word”	PEE1	
			“O Excel, mas de momento, não posso dizer uma que (pausa) Ah! Algumas já utilizei, o Excel(...)”	PEE1	
			“É mais o Word,”	PEE1	
			“Excel, aquelas de mais uso comum.”	PEE1	
			“O Word,”	PEE1	
			“Excel,”	PEE1	
			“o Power Point,”	PEE1	
		Alunos com dificuldades específicas de aprendizagem utilizam software de leitura e escrita de palavras	Os alunos com deficiência Visual usam computador, software de leitura de ecrã (Hal ou Jaws), software Livre, áudio jogos, máquina Mountbatten Plus, Braille Perkins, e Pacmate.	“Com os de Dificuldades específicas de aprendizagem, eu estou a usar um software, um software de escrita de palavras, de leitura e escrita de palavras”	PEE2
				“e a nível da deficiência visual, estou a usar um programa de leitura de ecrã, que antes era o Hal e agora é o Jaws”	PEE2
				“(...)A tecnologia que utilizam atualmente, por serem da deficiência visual, são mais: é o computador com software leitor de ecrã”	PEE3
				“Temos crianças e jovens que usam o Jaws, não é! e o Hal. A versão 6.5 ou 5.3 se não estou em erro”	PEE3
				“Temos uma criança cega no primeiro ciclo, que iniciamos com a máquina Mountbatten Plus;”	PEE3
				“Há uma jovem que usa no décimo ano que usa Pacmate;”	PEE3
				“Há quem use a Braille Perkins, não é! Ao mesmo tempo que utiliza computador. Há exercícios que são feitos na Perkins”	PEE3
“Relativamente a software livre, também podemos usar. Nós, para os miúdos cegos, encontramos alguns áudio jogos, que estavam na Internet, fizemos o download, esses jogos.(...)”	PEE3				

A – Utilização das TACA

			e outros no computador.	PEE3	
		Alunos com baixa visão utilizam o Lunar Plus com sintetizador de voz e lupas	“(…) Lembro-me mais ou menos de três, porque os outros não precisam, é o Lunar Plus, que dá uma qualidade muito boa de ampliação, podemos mudar as cores, os contrastes, salientar o foco do cursor e tem o feedback auditivo do software, um sintetizador de voz.”	PEE3	
			“Há crianças que utilizam as lupas, não é! (…)”	PEE3	
Consideram vantagens na utilização das TACA mas indicam algumas limitações e condicionantes à sua utilização.	A falta de condições na escola, quer em termos de espaço próprio, quer materiais impossibilita o uso das tecnologias de apoio com os alunos NEE		“No ano letivo que está a decorrer, não tenho usado com tanta frequência, porque a escola não tem condições mínimas”	PEE1	
			“Acho que são raramente usadas.”	PEE1	
			“Até por mim, eu que estou mais habilitada para isso, este ano, infelizmente não posso usá-las.”	PEE1	
			“Estou condicionada às tecnologias por várias razões: primeiro não tem espaço próprio para trabalhar. Eu trabalho numa zona comum, com alunos a passar constantemente;”	PEE1	
			“segundo, a escola não disponibiliza computadores, porque, também não tem local seguro onde possamos coloca-lo para trabalhar com os alunos, na minha área de trabalho, que é uma zona de passagem. “	PEE1	
			“Terceiro: se eu quiser usar PC, eu tenho de transportar o meu e já basta a minha pasta para carregar diariamente, (...) e ainda no ombro levo a minha carteira e portanto não tenho condições mínimas para trabalhar. (...)”	PEE1	
			As TACA são utilizadas com frequência pelos alunos com NEE	“mas nos três anos anteriores, na escola que trabalhei, então usei com mais frequência com os alunos com necessidades especiais.”	PEE1
				“Mas usei com mais frequência o Word, Excel, power Point, Audacity.”	PEE1
				“Eu tenho usado sempre.”	PEE2
				“Este, este (pausa) Eu tenho usado sempre este software com alunos com dificuldades	PEE2

			específicas de aprendizagem, sempre que os tenho.”	
			“(…) também com um aluno que já tenho algum tempo, que é com deficiência visual, que é este da leitura de ecrã.”	PEE2
			“(…) tenho usado(…), que é com deficiência visual, que é este da leitura de ecrã. Primeiro como eu já disse, foi o Hal, mas depois devido a outros problemas, tivemos que passar para o Jaws, agora.”	PEE2
		Toda a tecnologia de apoio é facilitadora da comunicação e da aprendizagem dos alunos com NEE desde que permita uma maior funcionalidade em contexto	“(…) Faço primeiro a avaliação, e depois dou continuidade de acordo com o caso. Mas para mim, toda a tecnologia que permite uma maior funcionalidade em contexto, seja ele qual for, na escola, em casa, na comunidade, é sempre facilitador da comunicação.”	PEE3
		A escolha por determinada tecnologias de apoio a ser usada pelos alunos com NEE é realizada desde que permita a comunicação e a aprendizagem	“A criança age sobre o ambiente. Ao agir, sente-se capaz de fazer algo, produzir algo, e isso facilita a aprendizagem, porque é manipulando, é fazendo, que eles vão depois partilhar isso com os outros: os seus sentimentos, porque estão contentes e muitas vezes os que não falam necessitam de uma tecnologia que substitua a sua voz, que não a têm ou a têm de forma pouco perceptiva, aí, já entramos na área da comunicação aumentativa e alternativa.”	PEE3
A2 - Objetivos perseguidos na utilização das TACA	Facilitar o acesso à ferramenta computador à aprendizagem da leitura e da escrita para crianças com NEE	A aprendizagem dos alunos com NEE é facilitada graças à diversidade de software, nomeadamente Audacity, Leitura e escrita, ferramentas da Microsoft Office (Word, Excel, Power point)	“Com Audacity é para gravar...O Audacity serve para gravar a velocidade de leitura dos alunos,”	PEE1
			“(…)para depois ver se melhorarem ou retrocederem e eles ficam entusiasmados. (...) para fazerem uma leitura mais clara e com melhor qualidade e assim eles entusiasmam-se por isso”	PEE1
			“Com o Word, Excel, criar histórias fazer exercícios práticos,”	PEE1
			“com Power Point fazer exercícios, fazer ligação (pausa) fazer ligação a sites externos, ao Power Point, à páginas web, a	PEE1

A – utilização das TACA				outros ficheiros, etc...”	
				“Primeiro, com os de Dificuldades específicas de aprendizagem, com o software de leitura e escrita de palavras, é no sentido de os alunos aprenderem”	PEE2
				“Por exemplo, o que eu tenho de dificuldades específicas de aprendizagem. Ele tem disortografia. O problema maior dele é a nível da escrita das palavras.”	PEE2
				“Então o que é que eu utilizo com ele? A correção das palavras, treino a correção das palavras no sentido de eles aprenderem como se escreve corretamente, essas palavras.”	PEE2
		Os alunos com problemas de visão desenvolvem a capacidade de comunicação e interação	O software específico para alunos com Deficiência Visual permite o acesso ao computador, oportunidades de interação e comunicação	No caso do aluno com Deficiência Visual, claro que o objetivo dele ao usar este programa, é o acesso ao computador, porque permite o acesso dele e o acesso das pessoas ao redor, tanto colegas como professores, porque só assim ele consegue ter acesso ao computador, só através deste programa, que de outra forma não conseguiria.	PEE2
				As oportunidades de interação, e o que eu considero a verdadeira a inclusão (...)	PEE3
				“Primeiro, porque os outros alunos que estão na sala, vêm o trabalho do colega.”	PEE3
				“O computador muitas vezes, é preciso fazer pesquisas na Internet, eles vão, eles usam os Chats, eles usam as redes sociais, estão a interagir, estão a comunicar com o outro, não é! Isso é extremamente importante.”	PEE3
			A máquina Braille Perkins e Mountbatten Plus é imprescindível no acesso à escrita, à leitura e produção dos trabalhos de casa por alunos com deficiência visual	“Em relação ao Mountbatten Plus, funciona como a Perkins, a substituir, só que já tem memória, existe como se fosse um computador, não é! Essa criança começou com o Mountbatten, mas também aprendeu na máquina Braille Perkins, é a mesma coisa praticamente.”	PEE3
				“Porque é assim, nós temos um problema com as tecnologias, com os computadores. Se o computador avariar, (...) Tem que usar	PEE3

			a máquina Mountbatten e a Perkins.”	
Os alunos com problemas de visão no seu percurso curricular (PEI) são ensinados a manusear as ferramentas e assim sentem motivados e empenhados.	O Mountbatten permite que a criança com deficiência visual aprenda a ler o Braille e posteriormente também a usar o teclado do computador com o software específico.	“Esta criança começou criança com o Mountbatten (...) tem que aprender a ler o Braille. (...). Atualmente, ele, no seu Magalhães tem um sintonizador de voz.”	PEE3	
		“(…) instalamos um software, a forma de fazer o treino de teclado, que é para quando ele for para um quinto ano, já estar habituado e já saber trabalhar no computador.”	PEE3	
		“Depois vamos fazer o treino da tecnologia, introduzir o software, ele tem de saber o teclado. Não é!”	PEE3	
O Lunar Plus amplia o conteúdo do ecrã	O Lunar Plus é um software utilizado com alunos com Baixa Visão para ampliar o conteúdo do ecrã	“O ampliador de ecrã que nós usamos é o Lunar Plus, (...) O cursor é aumentado, tem o feedback da voz, que é extremamente importante, não é! Ouvir o que está a dizer.”	PEE3	
O Pactmate e o sintonizador de voz facilitam a comunicação e inclusão de alunos com problemas de comunicação	O Pacmate é um computador cujo objetivo é facilitar a comunicação e inclusão para alunos com deficiência visual	“O Pacmate é um computador sem ecrã, (...), tem outras teclas de atalho que a miúda usa, tem a linha Braille incorporada e é excelente, não faz barulho para tirar notas, nem nada. (...) Portanto, facilita a inclusão, a integração deles, a comunicação.”	PEE3	
		Posteriormente, o computador é facilitador da comunicação.	PEE3	
	O sintonizador de voz permite que o aluno com deficiência visual possa ouvir o que está escrevendo no teclado do computador	“O sintonizador de voz tem como objetivo dar o feedback do que ele está a trabalhar no computador, e neste caso, no treino de teclado, ele está a clicar nas teclas J, f, g e h, está a ouvir o que está, está a ter o retorno do seu trabalho. Isto serve também para outros miúdos, mas pronto (riso).”		

A – Utilização das TACA	A3 – Dificuldades de manuseamento das TACA	Algumas TACA são consideradas de fácil manuseamento	Os softwares básicos não apresentam grandes dificuldades no manuseamento	<p>“Não, não, Não tive.”</p> <p>“exemplo, a nível do software de escrita de palavras, não!”</p> <p>“Não senti assim grandes dificuldades porque é um programa básico, digamos básico.”</p>	<p>PEE1</p> <p>PEE2</p> <p>PEE2</p>
		Algumas TACA são consideradas de difícil manuseamento	Existem softwares que são difíceis de manusear como o Hal e o Jaws, devido à diversidade de comandos próprios do software.	“Agora, a nível do Hal ou do Jaws, agora mais recentemente, senti muitas dificuldades,”	PEE2
	“desde o início, porque tem muitos, muitos comandos, muitas teclas de comando que é necessário saber.”			PEE2	
	“Depois não é uma questão de decorar, é uma questão de praticar, é uma questão de (pausa) e só mais depressa, quem é cego, é que tem essa dificuldade e que a utiliza muitas vezes, e frequentemente e todos os dias, com a utilização diária, é que consegue ter mais essa facilidade no manuseamento.”			PEE2	
	“Portanto, fica mais complicado, fica mais difícil para mim estar, conseguir decorar, vamos por assim, decorar todas as teclas de comando que são teclas de comando que nós à partida não usamos, porque nós usamos o rato, não usamos teclas de comando porque são imensas. São muitas mesmo. São, são, (pausa) são muitas mesmo.”			PEE2	
	“Sim.”			PEE3	
	A importância da formação e dos manuais no manuseamento das TACA e o estudo dos manuais de utilização são vistos como essenciais para a correta utilização das TACA	A formação e a exploração pelo docente da educação especial pelas tecnologias de apoio são fundamentais no manuseamento eficaz das mesmas	“(...)a criança já trás aquela tecnologia que nós nunca vimos, e nós não podemos arranjar uma formação do dia para a noite. (...) Nós por acaso na altura tivemos sorte, que tivemos dois ou três dias de formação, mas posteriormente depende de nós.”	PEE3	
			“Nós temos que explorar o software. Sempre, sempre, sempre.”	PEE3	
			“Os manuais, que vêm a acompanhar o software, por vezes, são demasiado extensos, não estão adaptados aos meninos	PEE3	

A – Utilização das TACA

		apoios demasiados extensos, pouco prático e com vocabulário demasiado técnico.	nem aos jovens(...).”			
			“(…) nós descobrimos, por vezes, através na nossa investigação pessoal,”	PEE3		
			“ software livres na internet, nós testamos sempre, porque poderá sempre servir para algum utente, seja ele adulto ou criança.”	PEE3		
A4 - O uso das TACA no processo educativo do aluno tem vários contributos	Melhoria no processo educativo, melhor ritmo e sucesso nas aprendizagens	Permite a melhoria do processo educativo dos alunos com NEE	“Sim, sim”	PEE1		
			“É assim. O objetivo é mesmo esse”	PEE2		
			“Sempre. Sempre não! Sim.”	PEE3		
		O uso das tecnologias de apoio contribui para o aumento do ritmo de aprendizagem	“serviu para maximizar o ritmo de aprendizagem dos mesmos”	PEE1		
			“e também para um maior sucesso da aprendizagem desses mesmos alunos.”	PEE1		
			“(…) com dificuldades específicas de aprendizagem, permitiu e permite que ele corrija, aprenda a correção dos erros e a escrita da palavra correta.”	PEE2		
		O uso das tecnologias de apoio contribui para um maior sucesso na aprendizagem	“(…)só assim é que ele progride e tem sucesso a nível escolar, principalmente a nível da disciplina de Língua Portuguesa, não só, mas também.	PEE2		
			Melhoria na motivação e empenho dos alunos	O uso das tecnologias de apoio contribui para a motivação e empenho dos alunos	“Contribuir para uma melhor motivação e empenho dos alunos,”	PEE1
					“Porque, eles teriam material, software, mais variados, mais ricos, pois também a variedade contribui para uma maior motivação do aluno e não usamos sempre a mesma ferramenta tecnológica”	PEE1
		“Porque, eles teriam material, software, mais variados, mais ricos, pois também a variedade contribui para uma maior motivação do aluno e não usamos sempre a mesma ferramenta tecnológica”	PEE1			
Contribui para ultrapassar	O uso das tecnologias de	“A nível do aluno com dificuldades, deficiência Visual, aliais, é assim. As	PEE2			

barreiras à participação	apoio contribui para minimizar, atenuar, atenuar a incapacidade dos alunos NEE	(pausa) Melhorou o processo educativo dele, (...)”	
		“Por isso, desde logo, não (pausa) e como tanto o Hal já tinha a e o Jaws tem aquela dificuldade, muitas teclas de comando.”	PEE2
		“Ele tem muita dificuldade (...). Mas de qualquer forma tem ajudado.”	PEE2
		“Nas disciplinas já se nota alguma evolução, mas mesmo, tem sido uma evolução um bocado lenta, no caso do aluno com deficiência Visual.”	PEE2
		“Nós sabemos que há crianças que têm baixa visão e associadas, têm outras problemáticas a nível da compreensão, a nível da linguagem, portanto, é preciso ter em conta, mas sim, são sempre facilitadoras, porque se o objetivo é minimizar, atenuar, atenuar a sua incapacidade, há sempre uma melhoria. (...)”	PEE3
Melhoria da atenção do aluno	As TACA, permitem um maior poder de atenção/concentração dos alunos, apoio mais individualizado, facilitam a aprendizagem e	“Por exemplo, no caso do Smart Board, ele tem, ele permite que os alunos inclusive, os alunos com necessidades educativas especiais, consigam ficar mais tempo, atentos à aula, porque é uma inovação.”	PEE2
Melhoria da autoestima do aluno	Com as TACA os alunos sentem-se mais úteis, permitem um apoio mais individualizado	“o que é ótimo, porque eles depois começam, sentem-se que são necessárias, sentem-se úteis, sentem-se que têm um apoio mais individualizado e mais facilmente conseguem aprender”	PEE2
		“Se fosse eu a usá-las e adorava, como por exemplo o DynaVox: Dar a voz a quem não a tem, como há um vídeo”	PEE3
Promove a comunicação com os seus pares e professores	As TACA promove a interação e a comunicação dos alunos com NEE com os seus pares e professores	“(…) porque eles têm que comunicar, não é! Eles comunicam no pré-escolar, a educadora percebe, comunicam com o pai e com a mãe, eles percebem.”	PEE3
		“Eles vão crescer e vão estar no meio, e se não tiverem a forma correta de expressar cá para fora os seus sentimentos, o que	PEE3

A – Utilização das TACA

			querem, os seus desejos, não adianta.”	
			“(…) permite a interação com o professor e outros pares,”	PEE2
			“(…) estas tecnologias com sintetizador de voz, eles criam tudo aquilo que querem comunicar. E isso é fantástico e no autismo, então! Acho que é necessário. Depois há as técnicas para produzir essa interação e essa comunicação, mas são sempre facilitadoras.”	PEE3
A5 - Condições em que as TACA são utilizadas pelos alunos NEE	No apoio direto e em pequenos grupos de alunos com NEE	Os alunos com NEE usam a tecnologia de apoio no apoio direto e em pequenos grupos	“Foi no apoio direto com esses alunos.”	PEE1
			“Geralmente com dois ou três elementos, depende do número de alunos que tem naquela hora apoio.”	PEE1
			“(…), a nível do aluno com deficiência Visual, tem sido em pequenos grupos, tem sido ele a fazer trabalhos que às vezes os colegas, também usam. Muito.”	PEE2
			“Eu vou começar pela última pergunta dos pequenos grupos.”	PEE3
			“(…) reunimos grupos de alunos com NEE, com diferentes necessidades, não é! e exploramos softwares novos com eles. (...)”	PEE3
			“(…) O único apoio direto que tenho é através do treino da tecnologia, quando é introduzida uma nova tecnologia. Portanto, há apoio direto da nossa parte, (...)”	PEE3
	No apoio direto e individual com alunos com NEE	As tecnologias de apoio são usadas no apoio direto e individual com alunos com NEE.	“É assim. No caso do software de escrita de palavras, é sempre no apoio individual, que é usado.”	PEE2
			“Mais raramente, mas tem usado, mais no apoio individual comigo.”	PEE2
	Os alunos são ensinados a usar de forma autónoma as TACA	Os alunos com NEE são ensinados a usar autonomamente as tecnologias de apoio	“Foram ensinados, mas cada um tem os seus limites.”	PEE1
			“Quem ensinou o aluno com dificuldades específicas de aprendizagem, foi eu. Portanto procurei ensina-lo sempre e ele utiliza de forma autónoma.”	PEE2
“A nível da deficiência do aluno com deficiência Visual, falado tanto destes dois que são os que eu utilizei mais as			PEE2	

A – Utilização das TACA

				tecnologias,”	
				“Quer dizer, ele foi ensinado pelo DAATIC. Ele foi ensinado de forma autónoma, a utilizar de forma autónoma.”	PEE2
		Existem condições que influenciam no ensino no uso autónomo das TACA como: o PEI, diagnóstico do aluno com NEE, funcionalidade da tecnologias de apoio, a capacidade de interação e aceitação da tecnologias de apoio pelo aluno com NEE	O ensino para uso autónomo de determinada TACA depende do PEI, do problema específico do aluno NEE, da funcionalidade, capacidade de interação com a tecnologia e a aceitação das mesmas.	“É como eu disse Liana, cada caso é um caso. Não é! Esta questão está sempre de acordo com o PEI”	PEE3
				“Nem todos têm, nem todos aprendem da mesma forma autónoma em relação aos outros”	PEE1
				“Mas como já disse, ele tem aquele problema associado, a deficiência intelectual. Torna-se muito complicado, ele ainda utilizá-la de forma autónoma”	PEE2
				“e outras questões pertinentes, tais como: a funcionalidade”	PEE3
				“a capacidade de eles interagirem com a tecnologia”	PEE3
				“e a própria aceitação”	PEE3
				“Há adultos, por exemplo, que cegam e não querem a tecnologia, (...)”	PEE3
				“Os miúdos, na escola, muitas vezes, não aceitam, porque são diferentes. (...)”	PEE3
				“Se cognitivamente ou se a parte motora estiver muito condicionada, por vezes é fazer várias reavaliações, para ver qual é realmente, o grau de autonomia (...) Se ele faz tudo. Excelente! Ótimo! Se não é capaz. Eu não vou estar quatro, cinco, seis anos a batalhar no mesmo, podendo ele, só realizar as tarefas, porque há miúdos que nunca vão conseguir mesmo. Algumas coisas.”	PEE3
		No manuseamento das TACA existem alunos com NEE que usam autonomamente, outros só com a supervisão dos	Usa de forma autónoma	“É assim! Como eu já disse o software de escrita de palavras é utilizado de forma autónoma.”	PEE2
				“Alguns sim,”	PEE3
				“Há crianças que abrem a tecnologia, fazem tudo. (...)”	PEE3

	docentes e ainda outros com a ajuda direta do docente		“Mas sim, grande parte é autónoma,”	PEE3	
		Não usa de forma autónoma	“Agora, a nível do Jaws, neste, neste, (pausa) não!”	PEE2	
			“outros não”	PEE3	
			“mas há outros que não.”	PEE3	
		Com a supervisão do professor	“Eles vão utilizando, mas só com a supervisão do professor,”	PEE1	
			“(…) só com a supervisão do professor, tanto minha supervisão como do professor da disciplina, que ele utiliza mais numa ou noutra disciplina.”	PEE2	
			“Portanto, tem que ser mais com a supervisão do professor, (...) complicado utilizar de forma autónoma sem a supervisão de algum professor.”	PEE2	
		Com ajuda direta do professor	“e às vezes com uma ajuda direta.”	PEE1	
		A faixa etária do aluno com NEE é determinante no uso de TACA que envolvam exercícios à comunicação com pares e adultos	A faixa etária dos alunos com NEE é determinante para o treino de tecnologias que envolvam exercícios de comunicação com pares e com adultos	“Não. Não.”	PEE1
				“Não envolvi.”	PEE1
	“Não utilizei isso”			PEE1	
	“Não envolvi nesse trabalho, tendo em conta a faixa etária dos alunos”			PEE1	
	“e eles ainda não estão preparados para trabalhar com essas ferramentas, que é por exemplo: mensseger, Wirless, os correios eletrónicos.”			PEE1	
	“Às vezes é preciso saber relacionar com que é que vamos interagir.”			PEE1	
	O treino de determinadas tecnologias de apoio à comunicação, são direcionadas para o trabalho individual do aluno com NEE.			“O Excel e o Word, Não!”	PEE2
				“Só para eles próprios poderem trabalhar, ler histórias a realizar exercícios, etc...”	PEE2
	Numa fase inicial	“É assim. O treino, o início do treino	PEE3		

			os exercícios à comunicação são treinados com o professor e consoante a aceitação do aluno com NEE	geralmente é feito por nós, aqui(...)"		
				"Outras vezes é feita na própria escola, em contexto de sala de aula. Temos colegas que fazem isso."	PEE3	
				"Depende de cada caso, da dificuldade que a criança tem, da aderência."	PEE3	
			Numa segunda fase o treino das tecnologias de apoio é realizado com os seus pares e adultos	"Depois, a comunicação com os pares, é quando juntamos os miúdos com as mesmas problemáticas ou com problemáticas diferentes nas nossas atividades das interrupções letivas, para exploração de software."	PEE3	
				"Portanto, há uma comunicação, eles mostram aos outros aquilo que são capazes de fazer."	PEE3	
				"Temos casos de sucesso de paralisia cerebral, que são autónomos, (...)."	PEE3	
			Determinadas ferramentas que envolvem exercícios à comunicação são treinadas com pares e com adultos	"Agora o Messenger (pausa) Eles usam para comunicar com os outros, através do messenger,"	PEE1	
				"através do Skype, para falar com os outros, através do Skype,"	PEE1	
				"o correio eletrónico, que comunica com os alunos"	PEE1	
				"Sim. Quer um quer outro, envolve sempre, sempre treino com pares e com adultos."	PEE2	
			A faixa etária e algumas características específicas dos alunos com NEE influênciam o uso autónomo das TACA para comunicarem com os seus pares e adultos	A faixa etária dos alunos com NEE, alunos com dificuldades da aprendizagem específicas, deficiência Visual, condicionam o uso autónomo das TACA, pelos alunos NEE para comunicar com os pares e adultos	"Não. Não. Atendendo à faixa dos meus alunos que são alunos do 1º Ciclo e na maioria são alunos da Pré, Primeiro Ano e Segundo."	PEE1
					"É assim. A nível do aluno com dificuldades específicas de aprendizagem, ele não utiliza, claro!"	PEE2
					"Sim. A nível do aluno com deficiência visual, ele utiliza."	PEE2
					"Ele tem mais dificuldades, o aluno com deficiência visual, tem mais dificuldades em usá-las, em usá-la para comunicar com os pares ou com adultos, devido aquele problema que ele tem"	PEE2
					"Um problema associado, que o torna muito imaturo, as suas atitudes são um pouco incompreendidas pelos seus pares, portanto	PEE2

A – Utilização das TACA				também torna um bocado (pausa) o que dificulta também o uso dessa tecnologia.”		
				“Ele não conversa tanto com os colegas, não usa o MSN para, por exemplo, conversar, como seria de supor já”	PEE2	
				“No entanto, vamos aos poucos tentando implementar de forma a que essa comunicação seja mais abrangente.”	PEE2	
			Autonomia no uso das Tecnologias de apoio para comunicar com pares e adultos	“Sim. Sim.”	PEE3	
				“Eles fazem trabalhos de grupo, vão à internet, usam os chats, tem um miúdo cego que tem um Blogue, faz parte de uma rádio on-line. É fantástico! Em casa, tem os computadores todos ligados em rede, têm impressora em Braille, tem impressora não sei quê!”	PEE3	
			As TACA são utilizadas como recurso, pelos alunos com NEE na realização de trabalhos individuais, de grupo e na sala de aula.	Utilização na realização de trabalhos individuais e de grupo	“Eles usam em ambas as situações: individuais e de grupo”	PEE1
					“No caso do software de escrita e palavras, ele utiliza principalmente em trabalhos individuais, também de grupo, principalmente para a correção das palavras, ele, “	PEE2
				Utilização das tecnologias de apoio como recurso	“ele, (pausa) ele utiliza também às vezes como recurso.”	PEE2
					“Ele já tem dito que utiliza, ele e eles também, têm dito que utilizam como recurso.”	PEE2
				Utilização das tecnologias de apoio na realização de trabalhos individuais pelos alunos com deficiência visual	“Utiliza, se calhar, a nível de trabalhos, trabalhos individuais. Sim.”	PEE2
					“Claro que depois o aluno usa para ele também já tem usado para ele “	PEE2
					“A nível do aluno com deficiência visual, é só mesmo em trabalhos individuais.”	PEE2
					“Em trabalhos individuais também.”	PEE2
				Utilização das tecnologias de apoio na sala de aula	“Já os utilizou em trabalhos individuais e “	PEE2
					“de sala de aula também”	PEE2
				“Ele utiliza na sala de aula. “	PEE2	
			As TACA são utilizadas na	O computador permite os alunos	“(…) Os cegos tiram apontamentos através de um computador, é muito melhor que uma	PEE3

A – Utilização das TACA

	atividade docente e pelos alunos com NEE para tirar apontamentos, realizar trabalhos de casa, partilhar material, blogs, plataformas, caixas de correio, pesquisa, investigação	cegos tirarem apontamentos e realizar os trabalhos de casa	máquina Perkins que faz muito mais barulho. Os trabalhos de casa. Por vezes começamos mesmo por aí.”			
			“(…) O trabalho de casa em Braille, porque ele lê o Braille e só dão as respostas através do computador. Escrevem, para se habituarem à tecnologia.”	PEE3		
		As tecnologias de apoio são usadas nas atividades práticas do docente	“Na minha atividade prática podemos utilizar.”	PEE1		
			“Depois o professor vai ao computador, tira da Pen, põe na sua Pen, leva para casa e vê. Não é! É uma das formas. Isso varia muito de professor para professor, de ano de escolaridade.”	PEE3		
			“Poderá ser usadas para partilha de material, através de Blogs, plataformas, caixas de correio e outras situações”	PEE1		
		Uso das tecnologias de apoio em diversas situações como : partilhar material, blogs, plataformas, caixas de correio, pesquisa, investigação	“(…) A nível da deficiência visual, ele utiliza por exemplo, para ir à internet, para pesquisar alguma coisa.”	PEE2		
			“De qualquer forma é sempre um uso limitado devido à implementação que ainda falta fazer. Ao nível de implementação que ele ainda não tem, que ainda falta atingir, mas ele já vai utilizando para ir à internet, para ir, (pausa) para investigar alguma coisa, para ir ao e-mail dele ou para mandar algum e-mail. Ele também já faz estas atividades”	PEE2		
		As TACA são utilizadas em qualquer contexto desde que se justifique, nomeadamente nas áreas curriculares, desenvolvimento da memória auditiva, visual e jogos educativos	Utilização das TACA nas áreas de Língua Portuguesa, Matemática, memória auditiva e visual, jogos educativos e áreas com menor sucesso educativo	“mais nas áreas educativas em que têm menor sucesso, que é para ver se conseguimos, mais motivá-los para a aprendizagem”	PEE1	
				“Essas áreas são Língua Portuguesa, matemática, memória visual, memória auditiva, também tem a inclusão de muitos jogos educativos.”	PEE1	
				“ e depois disso (pausa). Tem usado para ele noutros trabalhos.”	PEE2	
			As tecnologias de apoio são úteis em qualquer contexto, desde que se justifique.	“Acho que é em todos os contextos, desde que necessitam.”	PEE3	
		A6: Eficácia das tecnologias de	As TACA são consideradas eficazes na,	As tecnologias de apoio proporcionam o	“Sim,”	PEE1
					“Hhhhhhe, permite uma maior interação, porque alguns (pausa)”	PEE1

apoio à comunicação e aprendizagem	aprendizagem e comunicação, interação de alunos com NEE com os seus pares e Adultos embora exista exceções, depende da tecnologias de apoio	feedback, o relacionamento, momentos de interação, aprendizagem e comunicação com pares e adultos	“Por exemplo, nem todos dominam com a mesma qualidade e com a mesma rapidez as tecnologias e eles estão predispostos a interagir com os outros, com os seus pares e muitas vezes quando estão a trabalhar de dois em dois ou de três em três, com determinado jogo, ou nem sei quê (pausa), há um que tem mais facilidade no contacto com aquele jogo, ele diz: vamos fazer assim, assim (pausa) e”	PEE1
			“assim aprendem no relacionamento, a interagir entre eles.”	PEE1
			“Agora, a nível de leitura de ecrã, é claro que permite uma maior interação.(...) Um dos objetivos é mesmo esse, porque sem esse programa de leitura de ecrã, ele nunca conseguiria aceder ao computador, nem permitir que pessoas que o rodeiam vissem com maior rapidez o que ele está a escrever, a maneira com que ele se expressa e a forma como ele também executa os trabalhos escreve também. (...)”	PEE2
	As tecnologias de apoio quando usadas em crianças com paralisia cerebral em idade precoce trás benefícios de autoestima		“Um jovem cego, uma criança que não fala, que não tenha um meio de se expressar, de chegar aos outros, vai se sentir diminuído. As crianças geralmente com paralisia cerebral, que não têm linguagem, costumam deprimir, não é! Por volta dos seis anos, sete de idade. Toda a gente faz tudo por eles e eles muitas vezes são capazes através das tecnologias de apoio.”	PEE3
			“É essencial começar desde pequenino na intervenção precoce, com os brinquedos adaptados, seja com o que for.”	PEE3
	Programas de leitura e escrita não proporcionam grande interação das crianças NEE		“É assim. A nível do programa de leitura e de escrita, de escrita e leitura não permite grande interação.”	PEE2
			“É mais para consulta, mais para desenvolvimento, é mais para desenvolvimento próprio.”	PEE2
	As TACA são consideradas eficazes nas aprendizagens relativas às áreas curriculares	Utilização eficaz das tecnologias nas diversas áreas curriculares como: Língua Portuguesa,	“Só utilizamos na Língua Português, matemática, exercícios de memorização e jogos didáticos.”	PEE1
			“É assim. Ele utiliza, (pausa) O aluno com deficiência visual utiliza mais nas disciplinas de Língua Portuguesa e Informática, porque	PEE2

	informática matemática, exercícios de memorização e jogos didáticos	ele também não tem todas as disciplinas do currículo.”	
		“De qualquer forma a eficácia. (pausa) São usadas com maior eficácia nestas áreas.”	PEE2
		“Quanto às áreas do currículo, depende de cada caso”	PEE3
		“Não podemos partir do princípio de que o currículo é igual para todos. Não é!”	PEE3
A eficácia das TACA depende da forma de utilização das tecnologias de apoio	A eficácia das tecnologias de apoio é determinada pela forma como é utilizada, ou seja tendo em conta os objetivos definidos, características, nível etário e nível de conhecimentos dos alunos NEE	“Mas essa eficácia geralmente não é relativamente à qualidade das tecnologias, mas sim, à forma como utilizamos, porque até costumamos dizer: nenhum software, nenhuma ferramenta é melhor que a outra, temos é que saber aplicá-las de acordo com os objetivos e características dos alunos, de acordo com a faixa etária dos alunos e claro, o nível de conhecimentos deles e os objetivos que se pretende naquela aula.”	PEE1
		“A nível da qualidade, tem a haver, com a forma como ele a utiliza. (...)”	PEE3
		“(...) Eu tenho um caso, que ele tinha um computador, ele tem hemiparésia. (...) O tempo de escrita era muito mais lento. (...) O que puder escreve à mão, no início. Mas quando começa a criar frases, passa para o computador.”	PEE3
		“Na matemática, por exemplo, fazia os exercícios no caderno. (...). Ele passou sempre e hoje já está no segundo ciclo. Tem uma letra péssima, mas no computador funciona”	PEE3
	A forma como são utilizadas e a qualidade das tecnologias estão interligadas .	“Relativamente à questão da qualidade das tecnologias, à forma como são utilizadas, eu parto sempre do princípio que devem ser bem utilizadas, Não é! e a qualidade também, uma coisa está ligada à outra.”	PEE3
		“Mas o princípio do uso, é a base de tudo. Não é! Porque não me adianta ter uma tecnologia sofisticada, excelente para a criança, (...) e depois no terreno as coisas não funcionam, porque é mal utilizada, ou porque a criança está mal posicionada. (...) Por vezes não é só a tecnologia, é tudo o que está à volta: é o posicionamento, são os	PEE3

A – Utilização das TACA				fatores de distração que dentro da sala de aula acontece, mas pronto”	
	A7 – Motivos da resistência dos docentes à utilização das TACA	Resistência à utilização das TACA por falta de conhecimento, domínio e manuseamento das TACA, formação de base, baixas expectativas, falta de investigação, empenho, partilha e boas práticas	Existe resistência à utilização das TACA por falta de conhecimento, domínio e manuseamento das tecnologias, formação de base, baixa expectativas, falta de investigação, empenho, partilha e boas práticas	“(…) a maior parte dos meus colegas ainda prefere recorrer ao manuseamento de papéis e manuais, pelo facto de ainda não dominarem suficientemente as tecnologias, e claro não se sentem seguros no manuseamento das mesmas.”	PEE1
				“Exatamente, as tecnologias que temos, lá na sala, há alunos que não são capazes de lhes ensinar, pois eles próprios não conseguem isso, não se “desvensilham” no mínimo. Alguns nem se querem entrar com essas ferramentas.”	PEE1
				“(…) Eu noto que há colegas que são fantásticas, empenham-se e sei disso.”	PEE3
				“Mas também, há a grande parte, não têm grandes expectativas destes meninos. Ainda estão muito baseados no diagnóstico clínico, emperram ali e não há maneira. Não é!”	PEE3
				“Existe uma resistência muito grande, por vezes, por falta de conhecimento, quando introduzimos uma tecnologia em sala de aula.”	PEE3
				“Mas realmente noto baixa expectativa”	PEE3
				“falta de investigação pessoal sobre a área”	PEE3
				“e de partilha de boas práticas”	PEE3
				“Não há momentos de partilha de boas práticas, pelo menos que tenha conhecimento.”	PEE3
				“Varia muito de pessoa para pessoa. Falta de empenho,”	PEE3
			“Eu tive um caso, não foi de um professor, mas o miúdo tinha uma distrofia muscular, (...) é muito mais grave quando acontece com professores.”	PEE3	
			“Se a criança é nova na escola, o problema aumenta. Quando a criança adquire o problema, adquire uma deficiência, uma incapacidade, e já era da escola, os professores como já o conheciam, já tem	PEE3	

A – Utilização das TACA				uma ligação afetiva, são muito mais recetivos, isto então, é inquestionável.”	
				“Agora, o que eu acho é que os professores têm medo de falharem, falhar porque não dominam a tecnologia. (...)”	PEE3
		O manuseamento e a abrangência das TACA dificultam a devida utilização das mesmas	As TACA e o respetivo manuseamento são tão abrangentes que dificultam a utilização devisa com os alunos NEE	“Por exemplo, no caso do aluno com deficiência visual, é mesmo vital em certas atividades que ele faz. É mesmo vital, que ele tenha este programa, Agora, a nível da facilidade de utilização, já é diferente, porque, embora se reconheça que são bastante precisos, a nível de facilidades é mais complicado porque, (pausa)”	PEE2
				“Cada docente e cada professor precisa ter conhecimento de todas que são necessárias, que envolvam e tudo o que envolve o programa, que torna-se mais complicado para os docentes. Mas isto também, a nível dos docentes já, dos colegas a nível geral.”	PEE2
		O currículo universitário é insuficiente	Necessidade de reformulação do currículo Universitário	“Eu vou ser sincera. Há de tudo. Não é! Há de tudo”	PEE3
				“Mas eu noto que há falta de formação de base.”	PEE3
				“A formação de base, hoje em dia, o currículo universitário tem que alterar nesta área. Acho que, há aqui uma discrepância.”	PEE3
		Experiência com tecnologias de apoio	A experiência com as tecnologias de apoio é fundamental	“Por exemplo, eu tive a sorte de estar a trabalhar aqui. São sete anos, a lidar com tecnologia, a avaliar com uma equipa multidisciplinar. Eu aprendi muito aqui. É verdade. Eu tive a minha formação de base, não me chegou, como não chegou a ti e a outras pessoas. Não é! Foi precária a forma como é transmitida.”	PEE3
	A8 - Perceções dos docentes da Educação Especial na utilização e eficácia das tecnologias de apoio	Os docentes têm baixas perspetivas com o uso e a eficácias das tecnologias	Determinados docentes consideram perda de tempo, os alunos não estão a aprender, não vêm as tecnologias como úteis à aprendizagem	“O que eles acham, o que vejo do contacto diário com colegas, ainda não vêm as tecnologias como úteis à aprendizagem,”	PEE1
				“e referem: tempo perdido, andam ali só a brincar, a jogar e que não estão a aprender “	PEE1

A – Utilização das TACA		Resistência no uso das tecnologias de apoio por parte de alguns docentes da educação especial	Existe ainda alguma resistência por parte dos docentes, no uso frequente das tecnologias de apoio	“Alguns usam frequentemente, outros menos, também alguns professores, claro como em todos os meios, há uma abertura maior ou menor para estes, por estes, para este uso desta tecnologia,”	PEE2	
				“mas já vamos vendo que utilizam mais frequentemente.”	PEE2	
		As tecnologias de apoio são eficazes e imprescindíveis com alguns alunos com NEE	Os docentes têm presente que as tecnologias de apoio são eficazes e em alguns casos são imprescindíveis	“Pronto! É como eu disse. Eles têm uma percepção que é vital, que é importante e que é mesmo necessária.”	PEE2	
				“A nível da educação especial, os colegas, aliais, a nível geral também. Os colegas já vão tendo a noção que estes, que estes softwares e que estes programas têm grande utilidade, e que são”	PEE2	
				“Alguns, são mesmos necessários.”	PEE2	
				“Uns utilizam-nos mais, outros menos.”	PEE2	
				“Também do diagnóstico que os alunos têm, mas claro que, vêm que é vital,”	PEE2	
	“é mesmo essencial a utilização destas em alguns casos.”	PEE2				
	A9 - O uso das TACA, pelos Professores da educação Especial com alunos com NEE	Os docentes recorrem às TACA que vão de encontro às necessidades dos alunos NEE	Os docentes utilizam com de apoio nas escolas,	“É assim. Nesta escola, (...) nós temos a noção que é um grande leque de professores que utiliza as novas tecnologias e as tecnologias de apoio inclusivo.”	PEE2	
				Os docentes usam frequentemente as TACA	“ E usam, e usam muito frequentemente”	PEE2
				Os docentes usam diariamente as TACA	“Agora, tudo depende dos casos. Há quem use diariamente.”	PEE3
		“Os docentes que usam diariamente, usam com os alunos. Sim.”	PEE3			
		As TACA usadas pelos docentes com os seus alunos com NEE são fundamentais na sala de aula para aceder ao	As TACA são fundamentais no acompanhamento do currículo em contexto de sala de aula	“Há crianças que só funcionam, em contexto de sala de aula com tecnologia.”	PEE3	
				“Não conseguem aceder ao currículo, não têm a parte cognitiva afetada, mas a parte motora está tão limitada, que só mesmo a tecnologia é que os consegue levar.”	PEE3	

		currículo.		“Nós fazemos o acompanhamento e eles usam. (...) Então usam e os professores não interagem muito e vão lá ver o que eles estão a fazer. (...)”	PEE3
B1 – Os docentes conhecem TACA que não utilizam e o conhecimento das mesmas foi obtido por meios formais e informais	Os docentes conhecem tecnologias de apoio que não utilizam com os seus alunos: Grid, Toontalk, Smart Board, Dosvox, MyTobii, DynaVox	Os docentes têm conhecimento de diversas tecnologias que não usam na sua atividade profissional com os alunos NEE, noemadamente o Grid, Toontalk, Smart Board, Dosvox, MyTobii, DynaVox		“De momento não me recordo de nenhuma. O Hal,”	PEE1
				“o Grid,”	PEE1
				“o Toontalk e muitas outras que não tenho utilizado nenhuma dessas.”	PEE1
				“(…). Mas das que conheço e que são adequadas para trabalhar e que sei que se pode trabalhar é o Smart Board,”	PEE2
				“porque na sala da educação especial, não há Smart Board, portanto nem tem sido essencial para eles trabalhar, nem tem sido essencial trabalhar com eles porque, já que eles trabalham na sala de aula.”	PEE2
				“Elas são tantas (pausa) é difícil enumerá-las. (...)aqueles que ainda não tenha trabalhado. Há um, que é o Dosvox, que usa-se muito nos (...) que é para a comunicação alternativa. É fantástico”	PEE3
				“Só que (pausa) Há o MyTobii que é do género, da Anditec, (...)”	PEE3
		“O DynaVox é muito bom para o Autismo. (...)”	PEE2		
	Os docentes tomam conhecimento das TACA através do manuseio das mesmas, pesquisa, ações de sensibilização, reuniões de equipa, partilha por blog e e-mail, investigação pessoal, catálogos, revistas, congressos, redes sociais,	Os docentes tiveram conhecimento das diversas tecnologias através do manuseio das mesmas, pesquisa, ações de sensibilização, reuniões de equipa, partilha por blog e e-mail, investigação pessoal, catálogos, revistas,		“Olhe! Através de manuseio”	PEE1
				“e pesquisa pelo computador, que estou diariamente a consultar.”	PEE1
				“Porque elas estão nas salas de aula da escola”	PEE2
				“e por usá-las em ações de sensibilização”	PEE2
				“ou quando se reúne com docentes, etc”	PEE2
				“Das mesmas! Investigação pessoal,”	PEE3
			“partilha aqui na nossa equipa, nas nossas reuniões semanais.”	PEE3	
	“Sempre que alguém tem alguma coisa nova, ou manda por e-mail para a nossa	PEE3			

B – Conhecimento de TACA		investigação de software livre, disponibilização na escola	congressos, redes sociais, investigação de software livre, disponibilização na escola	lista,”	
				“catálogos,”	PEE3
				“newsletters,”	PEE3
				“congressos”	PEE3
				“e as redes sociais onde eu pertenço e que partilham software.”	PEE3
				“(…) mas software livre, nós vamos sempre investigar, para ver se serve para algum dos nossos meninos.”	PEE3
				“Nós já sabemos aquelas que existem. Nós sabemos. Nós temos nos catálogos, nós temos aqui na própria”	PEE3
	B2: Existem TACA no centro de recursos	Existe tecnologias de apoio à aprendizagem no centro de recursos	Existem tecnologias de apoio à aprendizagem: 1 a 100, letra à letra, toontalk	“(…) Nós temos Software facilitador da aprendizagem como o de 1 a 100. (...)”	PEE3
				“Este não tem voz mas o “letra à letra”, (...)”	PEE3
				“(…) Temos o Toontalk.”	PEE3
		Existe tecnologias de apoio à comunicação no centro de recursos	Existem tecnologias de apoio à comunicação: Invento, Lunar Plus, boardmaker, Super Nova, letra a letra e o Gris,kit de posicionamento, ratos adaptados, track-balls e Joystick	“Mas o InVento, que é a produção de conteúdos. (...)”	PEE3
				“Temos o Hal”	PEE3
				“temos o Super Nova que inclui o Hal, que é o leitor de ecrã”	PEE3
				“e o Lunar Plus. Temos (pausa) Temos (pausa) Para a baixa visão é o Lunar(riso) agora não me lembro”	PEE3
				“Ah! Temos o BoardMaker,”	PEE3
			“o Grid para construir as tabelas dos alunos, para controlo do ambiente.”	PEE3	
			“Temos vários softwares. Eu uso mais o Hal e o Lunar. Não é.”	PEE3	
			“Que tecnologias é que tem? Nós temos imensas, letra a letra e o Grid ,(…) a kit de posicionamento, ratos adaptados, track-balls ao Joystick entre outros”	PEE3	

C – Formação dos docentes da educação especial em TACA	C1 – Formação recebida em TACA	Formação recebida através de Curso de especialização na área	Realização de curso de mestrado	“e tirei mestrado em Informática Educacional, etc...”	PEE1
		Os docentes realizaram formação em TACA	Realização de ações de formação em TACA	“Sim.”	PEE1
				“Já várias. Várias.”	PEE1
				“Sim. Tive algumas.”	PEE3
		Formação recebida através de Cursos de formação em softwares específicos	Realização de formação com os softwares Hal, , ferramentas Excel, Grid, A escrita com símbolos, InVento e acesso à internet	“Sim. Já várias. Várias. Frequentei de Excel,”	PEE1
				“Internet”	PEE1
				“Frequentei sobre o programa Hal. Primeiramente foi instalado no computador do aluno com deficiência visual.”	PEE2
				“Só em relação ao programa Hal”	PEE2
				“formação à nível do Grid, pela Anditec, à uns anos atrás.”	PEE3
				“A escrita com símbolos,” “o InVento, que é um software da Cnotinfor.”	PEE3
	Formação recebida através da frequência de Congressos	Participação em congressos	“Estive num Congresso Ibero-Americano sobre tecnologias, também.”	PEE3	
	Formação recebida em Sensibilizações	Ações de sensibilização	“Tivemos sensibilização com o Engenheiro sobre a Magic Key Eye, Não é!”	PEE3	
	Auto formação	Os docentes investigam softwares, partilham os conhecimentos	“Que já é bastante conhecido, mas essencialmente fazemos investigação, não é! Nós próprios temos de fazer uma autoformação.”	PEE3	
			“Nós aqui já tivemos momento de partilha na nossa equipa, em cada um fica com um software e depois, (...)”	PEE3	
	C2 – Opinião relativamente à participação em ações de formação em TACA.	Dispendiosas	As Formações são dispendiosas	“(…) Agora são menos, porque elas são pagas, cada vez mais caro, fora da Madeira. E pronto, e interfere sempre com o horário”	PEE3
				“Que já é bastante conhecido, mas essencialmente fazemos investigação, não é! Nós próprios temos de fazer uma autoformação.”	PEE3
				“Por vezes são muito (pausa) Para já são	PEE3

C – Formação dos docentes da educação especial em TACA			caríssimas! Sai tudo do nosso bolso”		
		Algumas formações são desnecessárias	Existem formações que não se justificam realizar	“Tem que ser assim. Porque, há umas que não se justificam. “	PEE3
		Conteúdos programáticos muito gerais	O conteúdo das formações é muito geral	“e muitas vezes são latas, são tecnologias de apoio, em geral, ou produtos de apoio.”	PEE3
		Conteúdos programáticos suficientes	Os conteúdos programáticos adquiridos nas ações de formação foram suficientes	“Sim, porque permitiu que eu pudesse aplicar as ferramentas tecnológicas no trabalho prático, com crianças portadora (pausa) com necessidades especiais na área leitura e na escrita, (...)”	PEE1
				“(…) No meu caso, que foi o programa de leitura de ecrã, o Jaws, o Hal, desculpa! O “Hal que foi na altura foi à formação que frequentei. (....). A formação é boa nesse sentido,”	PEE2
				“Sim!”	PEE2
				“Sim, porque dá-nos uma visão daquilo. Não é! (...) “	PEE3
				“Certas formações, sim. São bastante específicas, só para a nossa equipa. só para a nossa equipa. Todos temos computadores, as licenças para o usar o software. Criamos coisas.”	PEE3
		Necessidade de exploração durante a atividade profissional docente	A segurança no uso das tecnologias de apoio com os alunos NEE é conseguida com a continuidade desse trabalho como a investigação, trabalho cooperativo exploração contínua, treino e o experiência no manuseamento das tecnologias com o aluno com NEE	“mas depois não é, (pausa) não é (pausa) não chega a ser, (pausa) Pronto! Não é (pausa) não é suficiente porque nós, só no dia a dia com a utilização desse programa, quer do Hal quer do Jaws, é que nós conseguimos ter a noção de tudo o que implica, porque só com a utilização e o manuseamento do teclado, o manuseamento das teclas de comando, é que se consegue ter, ter (pausa) Pronto!”	PEE2
				“Ter o verdadeiro desenvolvimento nesse campo. A formação não é suficiente nesse campo.”	PEE2
				“ É sempre o ponto de partida. E depois se nós não continuarmos a investigar e a trabalhar sobre o software, claro que é grande ajuda, é a formação, muito específicas e com bastantes horas. (...)”	PEE3

C – Formação dos docentes da educação especial TACA				“O problema é quando se para. Depois temos de dar continuidade a isso. Não é!”	PEE3
				“A segurança a meu ver, só é dada, mesmo, através da exploração, que fazemos posteriormente, o trabalho cooperativo, porque há pessoas que têm mais facilidade, ou trabalham mais com aquele software, porque atendem uma população mais dirigida aquele software, por exemplo, do que eu. Há quem esteja mais na paralisia cerebral.”	PEE3
				“E depois lá está: a experiência ao longo do tempo, isso também conta um bocadinho.”	PEE3
	C3 - Necessidades de formação em TACA	A necessidade de frequentar ação de formação é fraca, devido aos conhecimentos adquiridos pelos professores, através de pesquisa na internet, livros, exploração de versão demos de software	Existe pouca necessidade de frequentar ações de formação em Tecnologias de apoio, pelo facto de terem adquirido o conhecimento através da pesquisa na internet, livros, exploração de versão demo de software.	“Neste momento, sinto pouco”	PEE1
				“Tenho... Estou sempre a pesquisar, tenho alguns conhecimentos. “	PEE1
				“Mas a nível das tecnologias que andam no mercado em Portugal, nós temos conhecimento atualmente e temos essas tecnologias aqui no Serviço. Temos.”	PEE3
				“Nós temos quase todas entre ásperas, isto de quase todas, que ali estão, são bastantes. Do essencial que existe, nós já dominamos.”	PEE3
				“Conhecer, eu vou à internet, vou ver os livros, a literatura que existe, para que é que serve, tem lá tudo ou então vou a uma versão demo, que é o que fazemos muitas vezes(...)”	PEE3
				“Não digo que daqui a um ano ou dois, como as tecnologias estão num avanço tecnológico acelerado, não me admira que não surjam novos softwares e novas ferramentas e eu tenha necessidade de ter formações nessas áreas.”	PEE1
				“Sim.”	PEE2
	O facto das tecnologias estarem sempre a mudar é motivo para os docentes adquirirem constantemente formação ao longo da carreira profissional.	Existe a necessidade de estar constantemente a realizar formação devido ao facto de estar constantemente a surgir novos softwares	“Isso, nós sentimos sempre, porque as tecnologias estão sempre a mudar,”	PEE2	
			“estão sempre a aparecer novas e nós (pausa) claro, sentimos essa necessidade porque, há a necessidade de estar sempre atualizados.”	PEE2	
			“Algumas, tenho. Há sempre necessidade	PEE3	

C – Formação dos docentes da educação especial em TACA

			de estarmos atualizados nessa matéria. Não é!”	
Identificação de temas a explorar num curso de formação nomeadamente Programas para alunos com NEE, jogos interativos e deontologia profissional	Temas relacionados com Programas direcionados para alunos com deficiência Visual, baixa visão e deficiência intelectual		“nível de (pausa) Por exemplo: outras temáticas. A nível de outros programas, com (pausa) Para alunos com deficiência visual inclusive, que são aqueles que (pausa)”	PEE2
			“ou mesmo baixa visão também, ou”	PEE2
			“deficiência intelectual também, que neste momento também”	PEE2
	Temas relacionados com jogos interativos		“Há jogos interativos, mas gostava de frequentar outras ações neste sentido.”	PEE2
	Temas da deontologia profissional: valor da pessoa com NEE na implementação das tecnologias de apoio		“O que eu gostava mesmo, é a ética e deontologia profissional, o valor da pessoa com NEE na implementação das tecnologias de apoio, ou da comunicação.”	PEE3
		“Acho que a comunicação é a base de tudo. (...)se. Acho que é isso. E acho que falta esta ética. (...). Desde pequenino deve ser trabalhado, para que consiga ter sucesso na vida, porque é de uma pessoa que estamos a falar. “	PEE3	
Docentes exprimem preferência por ações de formação com carácter prático sobre TACA usadas com alunos com NEE	Os docentes acham relevante realizar formações em tecnologias que sejam efetivamente utilizadas com os alunos NEE		“(…) Se nós não utilizarmos, nós não as utilizarmos, também tornam-se um bocado inúteis ter frequentado, às vezes certas ações de formação porque depois, não as utilizarmos.”	PEE2
			“É importante sim. Termos essas ações de formação mas depois, aplicarmos.”	PEE2
			“Agora, é obvio que se me disserem. Querem uma formação DynaVox ou do MyTobii? Ai! Quero! Mas depois, também quero o produto. Não me adianta ter uma formação e depois não usar. Já tenho de ter uma população alvo. A quem é que vou. Não basta só conhecer.”	PEE3
	Realização de curso de formação com maior incidência na vertente prática e envolvendo o aluno na		“Aquelas que tenham um teor de carácter mais prático, desde o inicio ao final da formação.”	PEE1
		“(…) O formato mais adequado é sempre ter um carácter prático e não mais teórico. (...) e isso que leva a trabalhar melhor com as		

C – Formação dos docentes da educação especial em TACA			frequência da formação	ferramentas tecnológicas.”	
				“ de ser um formato teórico, mas essencialmente na prática e que ligasse, que ligasse mais à teoria à prática.”	PEE2
				“Poderia ser uma parte teórica e tem de ter sempre uma parte teórica, mas essencialmente, a maior parte da componente seria mais prática porque é essencial,(...) a prática para a perfeição.”	PEE2
				“A prática, a prática sempre mais com mais peso do que a teórica”	PEE2
				“Por isso, (...) O melhor seria ter o envolvimento com o aluno. Que o aluno frequentasse essa ação de formação, não ao mesmo tempo do que o docente. Isso seria o ideal.”	PEE2
				“Eu acho que são sempre as oficinas de formação.”	PEE3
				“Mais tempo, muito específicas, muita parte prática, não descurando a literatura.”	PEE3
				“Mas, as oficinas de formação, não é! Divididas ali a prática, ali a leitura dividida no mesmo dia. Leitura! Literatura.”	PEE3

## **ANEXO 4**

(Questionário)

## QUESTIONÁRIO

### Domínio e uso das tecnologias de apoio à comunicação e aprendizagem a crianças e jovens com Necessidades Educativas Especiais (NEE), pelos Professores da Educação Especial

Destinatários – Professores da Educação Especial a exercer funções nas Escolas da Região Autónoma da Madeira (RAM)

Caro(a) colega,

Este questionário faz parte de uma pesquisa no âmbito do Mestrado em Educação Especial – Problemas de Cognição e Multideficiência, a decorrer na Escola Superior de Educação de Lisboa. Através dele pretende-se recolher informações que identifique que tipos de tecnologias de apoio à comunicação e aprendizagem existentes para crianças e jovens com Necessidades Educativas Especiais (NEE), compreender em que contextos/situações essas mesmas tecnologias de apoio são utilizadas, a sua utilidade, eficácia e identificar boas práticas de ensino com recurso a estas matérias de potencial interesse para divulgação futura.

Pretendemos, ainda, identificar necessidades de formação dos professores da educação especial em tecnologias de apoio à comunicação e aprendizagem dos alunos NEE.

O questionário é de carácter anónimo, pedindo-lhe, por isso, que expresse livremente a sua opinião, uma vez que o tratamento dos dados será efetuado de forma global.

#### 1 . Caracterização do(a) Inquirido(a)

1.1. Dados Pessoais – Assinale com um **X** a sua situação.

Sexo	
Masculino	<input type="checkbox"/>
Feminino	<input type="checkbox"/>

Idade	
21 – 30 Anos	<input type="checkbox"/>
31 – 40 Anos	<input type="checkbox"/>
41 – 50 Anos	<input type="checkbox"/>
51 – 60 Anos	<input type="checkbox"/>
> 60 Anos	<input type="checkbox"/>

1.2. Dados Profissionais – Assinale com um **X** a sua situação.

Tempo de serviço Docente	
0 – 10 Anos	<input type="checkbox"/>
11 – 20 Anos	<input type="checkbox"/>
21 – 30 Anos	<input type="checkbox"/>
31 – 40 Anos	<input type="checkbox"/>

Instituição onde exerce a sua atividade docente	
Unidade Especializada da Escola Básica do 1º Ciclo e PE	<input type="checkbox"/>
Escola Básica 1º Ciclo e PE	<input type="checkbox"/>
Escola Básica 2º, 3º Ciclos e Secundário	<input type="checkbox"/>

Tempo de Serviço Docente Educação Especial	
0 – 5 anos	
6 – 10 anos	
11 – 15 anos	
16 – 20 anos	
21 – 25 anos	
26 – 30 anos	
31 – 35 anos	
> 35 anos	

Ramo de Especialização em Educação Especial	
Apoios Educativos	
Domínio Cognitivo e Motor	
Problemas Graves	
Problemas de Cognição e Multideficiência	
Surdez e Problemas de Linguagem	
Domínio da intervenção Precoce	
Outro. Especifique: _____	
Não realizei especialização	

1.3. Alunos com Necessidades Educativas Especiais (NEE) – Assinale com um **X**.

Número de Alunos com NEE que apoia	
1 – 10	
11 – 20	
21 – 30	
31 – 40	
> 40	

Características dos alunos com NEE por si apoiados	
Deficiência Visual	
Deficiência Auditiva	
Dificuldades Acentuadas ao Nível do Func. Intelectual	
Dificuldades Aprendizagem Específicas	
Perturbações da Linguagem e Fala	
Perturbações das Aptidões Motoras	
Problemas Motores e Neuromotores	
Multideficiência	
Outra. Especifique: _____	

**2. Conhecimento e utilização das tecnologias de apoio à comunicação e aprendizagem com os alunos com NEE.**

2.1. Identifique, assinalando com um **X**, as tecnologias de apoio à comunicação e aprendizagem que conhece:

Ferramentas do Office		Quadro interativo		Lunar Plus	
Audacity		1 a 100		Os Jogos da Mimocas	
Aventuras 2		Braille Perkins		Leitor de ecrã (Hal /Jaws)	
InVento		Eugénio		Outro: _____	

2.2. Das tecnologias de apoio acima assinaladas, assinale com um **X**, aquelas que está a utilizar no presente ano letivo.

Ferramentas do Office		Quadro interativo		Lunar Plus	
Audacity		1 a 100		Os Jogos da Mimocas	
Aventuras 2		Braille Perkins		Leitor de ecrã (Hal /Jaws)	
InVento		Eugénio		Outro: _____	

2.3. O conhecimento que tem das tecnologias de apoio à comunicação e aprendizagem foi obtido: (Assinale com um **X**,)

Pela consulta de catálogos, revistas	
Pela pesquisa e investigação própria em sites da Internet	
Através de Sensibilizações	
Através de Workshops	
Através de Congressos	
Através de Ações de formação	
Através dos Centros de Recursos	
Através do contacto com outros colegas	
Através do manuseamento da tecnologia de apoio	

2.3.1. Quando utiliza as tecnologias de apoio à comunicação e aprendizagem com os seus alunos com NEE, pretende que: (Assinale com um **X** os objetivos mais importantes a atingir, até ao máximo **3**).

Os alunos desenvolvam a capacidade de comunicação/interação com os seus pares e adultos	
Os alunos consigam manusear autonomamente as tecnologias de apoio	
Os alunos consigam desenvolver a capacidade da leitura e da escrita	
Os alunos consigam acompanhar o currículo de acordo com o seu Programa Educativo Individual	
Os alunos consigam ter acesso ao currículo escolar - Inclusão	
Os alunos sintam-se mais motivados e empenhados para acompanhar o currículo escolar	

2.3.2. Em que contexto(s) educativo(s) utiliza as tecnologias de apoio à comunicação e aprendizagem? Assinale com um **X** um número para cada afirmação, de acordo com a escala que se segue:

**1 – Nunca; 2 - Raramente; 3 – Às vezes; 4 – Muitas Vezes; 5 - Sempre**

Utilização no apoio direto e individual com os alunos com NEE	1	2	3	4	5
Utilização no apoio direto em pequenos grupos com alunos com NEE	1	2	3	4	5
Utilização dentro da sala de aula, no desenvolvimento de atividades com os seus colegas de turma	1	2	3	4	5
Os alunos com NEE utilizam sempre as tecnologias de apoio dentro da sala de aula para comunicar e aprender	1	2	3	4	5
As Tecnologias de apoios são utilizadas pelos alunos com NEE, na realização de trabalhos individuais	1	2	3	4	5

2.3.3. São apresentadas seguidamente 11 afirmações sobre a utilização e eficácia das tecnologias de apoio com alunos com Necessidades Educativas Especiais. Utilizando a escala que se segue, assinale com um **X** um número para cada afirmação.

**1 - Discordo totalmente; 2 – Discordo; 3 – Não concordo nem discordo; 4 – Concordo; 5 – Concordo totalmente**

O uso tecnologias de apoio à comunicação e aprendizagem com alunos NEE é uma perda de tempo	1	2	3	4	5
As tecnologias de apoio são imprescindíveis no acompanhamento do Currículo escolar dos alunos com NEE	1	2	3	4	5
Para alguns alunos, a utilização de tecnologias de apoio à comunicação são muito importantes	1	2	3	4	5
Para alguns alunos, a utilização de tecnologias de apoio à aprendizagem são muito importantes	1	2	3	4	5
Os alunos têm dificuldades no manuseamento das tecnologias de apoio	1	2	3	4	5
Os alunos com NEE conseguem sempre utilizar autonomamente as tecnologias de apoio	1	2	3	4	5
Os alunos NEE aprendem com as tecnologias de apoio à comunicação e aprendizagem	1	2	3	4	5
Quando utilizadas em contexto (na escola, em casa, na comunidade) são sempre facilitadoras da comunicação e da aprendizagem	1	2	3	4	5
As tecnologias de apoio proporcionam interação dos alunos com NEE com os seus pares e adultos	1	2	3	4	5
As tecnologias de apoio são eficazes no acompanhamento das áreas curriculares pelos alunos NEE	1	2	3	4	5
Uma tecnologia de apoio só é eficaz quando permite atingir os objetivos estipulados no Programa Educativo Individual do aluno com NEE	1	2	3	4	5

2.3.4. O uso das tecnologias de apoio à comunicação e aprendizagem pelos alunos com Necessidades Educativas Especiais contribuiu para: (Indique os 3 mais importantes, assinalando com um **X**)

Melhorar o processo educativo do aluno	
Aumentar a motivação e empenho do aluno	
A inclusão do aluno	
Minimizar/atenuar as dificuldades/incapacidades do aluno	
Aumentar a capacidade de atenção/concentração	
Aumentar a autoestima do aluno	
Promover a comunicação com os seus pares e professores	
Facilitar a aprendizagem dos conteúdos curriculares	

2.4. Tem conhecimento que existam professores da educação Especial que não utilizam as tecnologias de apoio à comunicação e aprendizagem com os seus alunos com Necessidades educativas Especiais? (Assinale com um **X**)

Sim  
 Não

2.4.1. Se respondeu “Sim” assinale com um **X** as afirmações que justificam a resistência do professor da Educação Especial face ao uso das tecnologias de apoio à comunicação e aprendizagem com os alunos NEE.

Grande dificuldade de manuseamento das tecnologias	
Falta de condições apropriadas na escola	
Manuais demasiado complexos	
Perda de tempo pois os alunos não aprendem nada	
Ausência de conhecimento da utilidade dessas tecnologias de apoio com alunos NEE	
As tecnologias são bastante dispendiosas	

### 3. Formação dos docentes da educação especial em tecnologias de apoio

3.1. Considera que tem formação nas tecnologias de apoio à comunicação e aprendizagem.

- Sim  
 Não  
 Alguma

3.1.1 Indique, assinalando com um **X**, em cada uma das afirmações que se seguem, a sua opinião sobre a realização de ações de Formação na área das tecnologias de apoio à comunicação e aprendizagem, tendo em conta a escala seguinte:

**1 - Discordo totalmente; 2 – Discordo; 3 – Não concordo nem discordo;  
4 – Concordo; 5 – Concordo totalmente**

A frequência de ações de formação nas áreas das tecnologias de apoio é bastante dispendiosa	1	2	3	4	5
As Ações de Formação têm uma elevada componente Teórica	1	2	3	4	5
Os conteúdos programáticos explorados numa ação de formação sobre tecnologias de apoio á comunicação e aprendizagem são muito gerais	1	2	3	4	5
A auto formação através de livros/manuais, pesquisa na internet e software livre substitui sempre a formação.	1	2	3	4	5
Existe sempre necessidade de realizar formação nas tecnologias de apoio à comunicação e aprendizagem	1	2	3	4	5
O surgimento de novos softwares implica a necessidade de estar constantemente a receber formação	1	2	3	4	5
A realização de formação em tecnologias de Apoio só se justifica quando tem aplicação prática com alunos com NEE apoiados naquele momento	1	2	3	4	5
As Oficinas de formação são o tipo de formação contínua ideal para aprender qualquer tecnologia de apoio à comunicação e aprendizagem	1	2	3	4	5

3.2. Indique, assinalando com um **X**, áreas temáticas que gostaria que fossem explorados em futuras ações de formação de tecnologias de apoio à comunicação e aprendizagem.

Deontologia profissional: Inclusão de tecnologias de apoio a alunos com NEE	
Softwares para alunos com Deficiência Visual	
Softwares para alunos com Deficiência Auditiva	
Softwares para alunos com Deficiência Intelectual	
Softwares para alunos com Dificuldades Aprendizagem Específicas	
Softwares para alunos com Perturbações da Linguagem e Fala	
Softwares para alunos Perturbações das Aptidões Motoras	
Softwares direcionados a alunos com Problemas Motores e Neuromotores	
Softwares direcionados a alunos Multideficiência	
Softwares para alunos com Dificuldades Acentuadas ao nível do Funcionamento Intelectual	

**Muito Obrigada pela sua colaboração.**

(Liana Berimbau)

## **ANEXO 5**

(Pedido de autorização/Resposta à Direção Regional de Educação Especial e Reabilitação – DREER)

Maria Liana de Freitas Berimbau  
Rua Santa Rita, n.º 69  
9000-238 Funchal

*Atorço  
A ver,  
devias feito  
26/05/2011  
WJ*

Exma. Sr.ª Dr.ª Maria José de Jesus Camacho,  
Directora Regional da Direcção Regional  
de Educação Especial e Reabilitação

### Requerimento

Eu, Maria Liana de Freitas Berimbau, com o telefone 962917979, Professora Especializada da Educação Especial, em Quadro de Zona Pedagógica, a exercer funções na Escola Básica dos 2º e 3º Ciclos da Torre, a frequentar o Mestrado em Educação Especial – Área de Problemas de Cognição e Multideficiência, promovido pela Escola Superior de Educação de Lisboa do Instituto Politécnico de Lisboa, cujo tema de investigação da dissertação é “Domínio e uso das tecnologias de apoio à comunicação e aprendizagem a crianças e jovens com Necessidades Educativas Especiais (NEE), pelos professores da educação especial” sob a orientação do professor Doutor Francisco Vaz da Silva, venho por este meio, solicitar a V.ª Ex.ª autorização documentada (a ser anexada à dissertação de Mestrado), para aplicar um questionário para ser preenchido pelos docentes da Educação Especial a exercer funções nas escolas do 1º Ciclo da RAM compostas unidades especializadas em Multideficiência e Surdocegueira e nas escolas do 2º e 3º Ciclo que se encontram próximas a estas.

O questionário será de carácter anónimo, sendo o tratamento deste feito de forma global e as respostas dadas são confidenciais.

Despeço-me com os melhores cumprimentos, agradecendo desde já toda a atenção prestada.

Pede Deferimento

Funchal, 25 de Maio de 2011

A requerente

*Maria Liana FB Berimbau*

(Maria Liana de Freitas Berimbau)

Direcção Regional de Educação

Especial e Reabilitação

**ENTRADA**

*25/05/2011*

N.º 3055

*liana.berimbau@pttmail.pt*

*mail = 27.05.2011*

*J*

## **ANEXO 6**

(Pedido de autorização/Resposta à Direção Regional de Educação)

Maria Liana de Freitas Berimbau  
Rua Santa Rita, nº 69  
9000-238 Funchal

Exmo. Sr.º  
Director Regional de Educação  
Dr. Rui Anacleto Mendes Alves

### Requerimento

Eu, Maria Liana de Freitas Berimbau, com o telefone 962917979, Professora especializada da Educação Especial, em Quadro de Zona Pedagógica, a exercer funções na Escola Básica dos 2º e 3º Ciclos da Torre, a frequentar o Mestrado em Educação Especial – Área de Problemas de Cognição e Multideficiência, promovido pela Escola Superior de Educação de Lisboa do Instituto Politécnico de Lisboa, cujo tema de investigação da dissertação é “Domínio e uso das tecnologias de apoio à comunicação e aprendizagem a crianças e jovens com Necessidades Educativas Especiais (NEE), pelos professores da educação especial” sob a orientação do professor Doutor Francisco Vaz da Silva, venho por este meio, solicitar a V.ª Ex.ª autorização documentada (a ser anexada à dissertação de Mestrado), para aplicar um questionário para ser preenchido pelos docentes da Educação Especial a exercer funções nas escolas do 1º Ciclo da RAM compostas unidades especializadas em Multideficiência e Surdocegueira e nas escolas do 2º, 3º Ciclo e Secundário que se encontram próximas a estas.

O questionário será de carácter anónimo, sendo o tratamento deste feito de forma global e as respostas dadas são confidenciais.

Despeço-me com os melhores cumprimentos, agradecendo desde já toda a atenção prestada.

Pede Deferimento

Funchal, 01 de Junho de 2011

A requerente



---

(Maria Liana de Freitas Berimbau)



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA  
GOVERNO REGIONAL  
SECRETARIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA  
DIRECÇÃO REGIONAL DE EDUCAÇÃO

C/C Del. Escolares  
C/C EB23 e Sec. Oficiais

EXMA. SENHORA  
DRA. MARIA LIANA DE FREITAS  
BERIMBAU  
RUA SANTA RITA, Nº 69  
9000-238 FUNCHAL

003028 /5

Sua referência	Sua comunicação de	Nossa referência	Data
	01/06/11	Proc. 5.72/11	13. JUN 2011

**ASSUNTO: Autorização - Aplicação de questionários - Investigação - "Domínio e uso das tecnologias de apoio à comunicação e aprendizagem a crianças e jovens com Necessidades Educativas Especiais (NEE), pelos professores de educação especial"**

Em referência à v/carta, e em aditamento ao n/of. 2766/5 de 31/05/11, informo que autorizo, a aplicação de questionários, sobre o tema em epígrafe, aos docentes da Educação Especial, a exercer funções nas Escolas do 1º, 2º e 3º ciclos e **Secundárias** da R.A.M., com a condição do pedido ser operacionalizado junto das Direcções das Escolas.

Com os melhores cumprimentos,

O DIRECTOR REGIONAL

  
\_\_\_\_\_  
(Rui Anacleto Mendes Alves)

MCP

Direcção Regional de Educação - Ed. D. João - Rua Cidade do Cabo, nº 38 - 9050-047 Funchal  
☎ 291708420 Fax 291708437

## **ANEXO 7**

(Pedidos de colaboração aos diretores das escolas para aplicação do Questionário)

Exmo. Sr(a). Diretor(a)

Eu, Maria Liana de Freitas Berimbau, com o telefone 962917979, Professora Especializada da Educação Especial, em Quadro de Zona Pedagógica, a exercer funções na Escola Básica dos 2º e 3º Ciclos da Torre, a frequentar o Mestrado em Educação Especial – Área de Problemas de Cognição e Multideficiência, promovido pela Escola Superior de Educação de Lisboa do Instituto Politécnico de Lisboa, cujo tema de investigação da dissertação intitula-se “Domínio e uso das tecnologias de apoio à comunicação e aprendizagem a crianças e jovens com Necessidades Educativas Especiais (NEE), pelos professores da educação especial” sob a orientação do professor Doutor Francisco Vaz da Silva, venho por este meio, solicitar a V.<sup>a</sup> Ex.<sup>a</sup> autorização, para aplicar um questionário a ser preenchido pelos docentes da Educação Especial a exercer funções nesta escola.

O questionário será de carácter anónimo, sendo o tratamento deste feito de forma global e as respostas dadas são confidenciais.

Despeço-me com os melhores cumprimentos, agradecendo desde já toda a atenção prestada.

Pede Deferimento

Funchal, 14 de junho de 2011

A requerente

---

(Maria Liana de Freitas Berimbau)