



Escola Superior de Educação João de Deus

Mestrado em Ciências da Educação na Especialidade de  
Educação Especial: Domínio Cognitivo e Motor

**As percepções dos professores da Região  
Autónoma da Madeira sobre o contributo das TIC  
na aprendizagem de alunos com Paralisia Cerebral**

Andreia Marques Resende

Lisboa, setembro de 2013



**Escola Superior de Educação João de Deus**

Mestrado em Ciências da Educação na Especialidade de  
Educação Especial: Domínio Cognitivo e Motor

**As percepções dos professores da Região  
Autónoma da Madeira sobre o contributo das TIC  
na aprendizagem de alunos com Paralisia Cerebral**

Andreia Marques Resende

Dissertação apresentada à Escola Superior de Educação João de  
Deus com vista à obtenção do grau de Mestre em Ciências da  
Educação na Especialidade de Educação Especial: Domínio Cognitivo  
e Motor sob a orientação da Professora Doutora Cristina Saraiva  
Gonçalves

Lisboa, setembro de 2013

## Resumo

As TIC provocaram profundas alterações na nossa sociedade. As novas tecnologias, a partilha rápida e massiva da informação e a interatividade influenciam a nossa forma de pensar e de nos relacionarmos com os outros. Tais fenómenos exigem a construção individual, crítica e reflexiva do conhecimento de modo a que o indivíduo participe de forma ativa no meio em que se insere.

Simultaneamente a sociedade caracteriza-se, cada vez mais, diversificada nos seus cidadãos, necessitando de encontrar soluções de proporcionar a todos as condições necessárias para poderem exercer o direito à cidadania.

Nesta conjuntura emerge a necessidade de um novo referencial educacional que reclame uma abordagem multidimensional e inclusiva da aprendizagem do aluno.

A elevação de uma escola mais democrática, reivindica que todos os alunos beneficiem das mesmas condições de acesso à tecnologia e que aprendam num ambiente onde as interações sociais se construam valorizando a diferença e identificando-a como fonte de riqueza do potencial humano.

No presente estudo perspetivamos conhecer e compreender as perceções dos docentes das escolas da Região Autónoma da Madeira sobre o contributo das TIC na aprendizagem dos alunos com Paralisia Cerebral, problematizando esta relação com a inclusão, uma vez que estes alunos, pela sua perturbação motora, poderão encontrar limitadas as suas oportunidades de aprendizagem.

A investigação foi concretizada pela distribuição de um questionário *on-line* a uma amostra de 198 docentes. Com base nos resultados verificou-se o papel importante que os professores atribuem às TIC no processo de ensino-aprendizagem destes alunos, como também se observou a relevância das suas atitudes e conhecimentos para com as TIC e Inclusão no sucesso deste processo.

Palavras-chave:

Paralisia Cerebral, aprendizagem, tecnologias da informação e da comunicação (TIC), acessibilidade e inclusão.

## **Abstract**

ICT caused profound changes in our society. New technologies, and the rapid and massive sharing of information and interactivity influence our way of thinking and relating to others. Such phenomena require an individual, critical and reflexive construction of knowledge so that the individual can actively participate in his social and cultural environment.

At the same time, society is characterized as increasingly diverse in its people and need to find solutions to provide all them the necessary conditions so they can exercise the rights of citizenship.

In this circumstances emerges the need for a new educational referential that claims for a multidimensional and inclusive learning process.

The rise of a more democratic school, demands that all students can benefit from the same access to technology and that they can developed in an environment where social interactions are built and based on the respect and value of the human difference, also identifying it as a source of wealth of the human potential.

In this study we hope to know and understand the perceptions of the Autonomous Region of Madeira teachers about the contribution of ICT in the learning process of students with Cerebral Palsy and its relationship on a successful inclusion, as these students due to their motor disorder may find their learning opportunities limited.

The research has been achieved by the distribution of online questionnaire to a sample of 198 teachers. The results showed that teachers assign an important role to ICT in the learning process of these students, as well as the relevance of their knowledge and attitudes to ICT and Inclusion in the success of this process.

Keywords:

Cerebral palsy, learning, information technology and communication, accessibility and inclusion.

## **Dedicatória**

À memória do meu avô.

## **Agradecimentos**

À Escola Superior de Educação João de Deus, em particular ao Professor Doutor António Ponces de Carvalho, por tornarem possível a realização desta dissertação.

À minha orientadora, Professora Doutora Cristina Saraiva Gonçalves, pelo incentivo, compreensão, disponibilidade e partilha do seu saber.

Aos meus pais, pela dedicação inquestionável e por sempre lutarem por me proporcionar as melhores condições para a minha formação.

Ao meu marido, pelo apoio incansável e por nunca deixar de acreditar em mim, principalmente nos momentos menos fáceis.

À minha irmã, pelo exemplo que é na procura da concretização dos seus sonhos e da excelência.

A todos os colegas docentes pela participação neste estudo, contribuindo desta forma para o desenvolvimento da sua profissão.

## Siglas

<b>CIF</b>	Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde
<b>CIF- CJ</b>	Classificação Internacional da Funcionalidade e Incapacidade – Versão Crianças e Jovens
<b>EE</b>	Educação Especial
<b>GMFCS</b>	Gross Motor Function Classification System/Sistema de Classificação da Função Motora Global
<b>H</b>	Hipótese
<b>NEE</b>	Necessidades Educativas Especiais
<b>OMS</b>	Organização Mundial de Saúde
<b>ONU</b>	Organização das Nações Unidas
<b>PC</b>	Paralisia Cerebral
<b>PEI</b>	Programa Educativo Individual
<b>RAM</b>	Região Autónoma da Madeira
<b>SCHM</b>	Sistema de Classificação de Habilidade de Manipulação
<b>SCPE</b>	Surveillance of Cerebral Palsy in Europe
<b>SNC</b>	Sistema Nervoso Central
<b>TA</b>	Tecnologia de Apoio
<b>TIC</b>	Tecnologias da Informação e Comunicação
<b>UNESCO</b>	Organização das Nações Unidas para a Educação Ciência e Cultura
<b>ZDP</b>	Zona de Desenvolvimento Proximal

## Abreviaturas

<b>cit.</b>	citado
<b>et al.</b>	e outros
<b>n.º</b>	número

## Índice geral

Resumo .....	iv
Abstract .....	v
Dedicatória .....	vi
Agradecimentos .....	vii
Siglas/Abreviaturas .....	viii
Índice geral .....	9
Índice de tabelas .....	11
Índice de figuras .....	11
Índice de gráficos .....	12
Introdução .....	14
Parte I - Enquadramento teórico .....	17
Capítulo 1 - A Paralisia Cerebral .....	18
1.1. Breve perspetiva histórica da Paralisia Cerebral .....	19
1.2. Definição de Paralisia Cerebral .....	19
1.3. Etiologia da Paralisia Cerebral .....	20
1.4. Classificação da Paralisia Cerebral .....	22
1.4.1. Classificação Nosológica .....	22
1.4.2. Classificação Topográfica .....	23
1.4.3. Classificação Funcional .....	24
1.4.3.1. Sistema de Classificação da Função Motora Grossa .....	24
1.4.3.2. Sistema de Classificação Habilidade de Manipulação .....	25
1.5. Comorbilidades associadas à Paralisia Cerebral .....	25
Capítulo 2 - Aprendizagem e Paralisia Cerebral .....	28
2.1. Aprendizagem .....	29
2.2. A aprendizagem do aluno com Paralisia Cerebral .....	33
2.3. As perceções dos professores .....	35
Capítulo 3 - TIC e Aprendizagem .....	38
3.1. As TIC na sociedade atual .....	39
3.2. As TIC e Educação Inclusiva .....	40
3.3. As TIC e a aprendizagem do aluno com PC .....	44
3.4. Tecnologia de Apoio .....	46

3.4.1. <i>Tecnologia de Apoio de acesso ao computador</i> .....	48
3.4.2. <i>Acessibilidade e usabilidade</i> .....	49
Parte II - Estudo empírico .....	51
Introdução .....	52
Capítulo 4 - Metodologia da investigação .....	54
4.1. <i>Metodologia da investigação</i> .....	55
4.2. <i>Instrumento de investigação</i> .....	56
4.3. <i>Questão-problema</i> .....	57
4.4. <i>Hipóteses</i> .....	57
4.5. <i>Objetivos do estudo</i> .....	58
4.6. <i>A amostra</i> .....	59
4.7. <i>Metodologia de recolha e análise de dados</i> .....	59
Capítulo 5 - Apresentação, análise e discussão dos resultados .....	61
5.1. <i>Apresentação e análise dos resultados</i> .....	62
5.2. <i>Discussão dos resultados</i> .....	103
Conclusões .....	113
Linhas futuras de investigação .....	115
Bibliografia .....	116
Anexos .....	cxxii
Anexo A - Questionário .....	cxxiii
Anexo B - Solicitação de autorização para aplicação do questionário aos docentes das escolas da RAM .....	cxxix
Anexo C - Autorização da aplicação do questionário aos docentes das escolas da RAM .....	cxxx

## Índice de tabelas

Tabela 1. Causas da Paralisia Cerebral	21
Tabela 2. Níveis de classificação GMFCS	24
Tabela 3. Níveis de classificação da SCHM	25
Tabela 4. Género dos inquiridos	62
Tabela 5. Idade dos inquiridos	63
Tabela 6. Habilitações académicas	64
Tabela 7. Níveis de ensino	64
Tabela 8. Tempo de serviço	66
Tabela 9. Formação Especializada em EE	67
Tabela 10. Importância da cooperação entre os agentes educativos	72
Tabela 11. Atitude de investigação educacional do professor	73
Tabela 12. Adequação das estratégias ao perfil cognitivo do aluno	75
Tabela 13. O clima positivo na valorização e equilíbrio emocional dos alunos	77
Tabela 14. Número de inquiridos que responderam à questão n.º 13	79
Tabela 15. Fatores que influenciam a aprendizagem de alunos com PC	80
Tabela 16. As TIC como facilitadoras da comunicação	82
Tabela 17. Acessibilidade e usabilidade no recurso às TIC	85
Tabela 18. As TIC potenciadoras da atenção e concentração	89
Tabela 19. As TIC potenciadoras da participação e desempenho	90
Tabela 20. Software educativo como facilitador da aprendizagem	91
Tabela 21. As TIC promotoras de competências cognitivas, emocionais e sociais	92
Tabela 22. As TIC e o papel ativo do aluno na aprendizagem	93
Tabela 23. As TIC e contribuição para uma escola de qualidade	95

## Índice de Figuras

Figura 1. Paradigma Interacionista do Desenvolvimento segundo Vygostsky	29
Figura 2. Funções cerebrais	32
Figura 3. Modelo de processo de mudança dos professores de Guskey	37

## Índice de Gráficos

Gráfico 1. Género dos inquiridos	62
Gráfico 2. Idade dos inquiridos	63
Gráfico 3. Habilitações académicas	64
Gráfico 4. níveis de ensino	65
Gráfico 5. Experiência profissional na EE	65
Gráfico 6. Tempo de serviço	66
Gráfico 7. Formação Especializada em EE	67
Gráfico 8. Domínio da Especialização em EE	68
Gráfico 9. Experiência Profissional com alunos com PC	68
Gráfico 10. Formação ao nível das TIC	69
Gráfico 11. Modo de obtenção da formação	69
Gráfico 12. Formação na área das TIC ao nível da EE	70
Gráfico 13. Paralisia Cerebral e comprometimento motor	71
Gráfico 14. Paralisia Cerebral e oportunidades igualitárias	71
Gráfico 15. Inclusão do aluno com PC na turma do ensino regular	72
Gráfico 16. Aprendizagem e conteúdos curriculares	74
Gráfico 17. Aprendizagem, contexto e conhecimentos prévios	74
Gráfico 18. Adequação das estratégias ao perfil cognitivo do aluno	75
Gráfico 19. Importância da cooperação entre os alunos	76
Gráfico 20. Intervenção educativa: áreas fortes e áreas fracas	76
Gráfico 21. O clima positivo na valorização e equilíbrio emocional dos alunos	77
Gráfico 22. Avaliação dos alunos com PC	78
Gráfico 23. PEI e monitorização do processo de aprendizagem	78
Gráfico 24. Fatores que influenciam a aprendizagem de alunos com PC	79
Gráfico 25. Aptidão profissional no apoio aos alunos com PC	81
Gráfico 26. Acesso às TIC através da TA	81
Gráfico 27. Oportunidades de acesso às TIC	82
Gráfico 28. As TIC como facilitadoras da comunicação	83
Gráfico 29. TA e autonomia	83
Gráfico 30. TA e acesso ao computador	84
Gráfico 31. Seleção da TA e características individuais do aluno	84
Gráfico 32. Aprendizagem e software especial de acessibilidade	85
Gráfico 33. Acessibilidade e usabilidade no recurso às TIC	86

Gráfico 34. Acesso às TIC: fator de sucesso educativo	86
Gráfico 35. TIC e criação de oportunidades equitativas	87
Gráfico 36. TIC e aprendizagens formais e não formais	88
Gráfico 37. As TIC potenciadoras da motivação	88
Gráfico 38. As TIC potenciadoras da atenção e concentração	89
Gráfico 39. As TIC potenciadoras da participação e desempenho	90
Gráfico 40. Software educativo como facilitador da aprendizagem	91
Gráfico 41. As TIC promotoras de competências cognitivas, emocionais e sociais	92
Gráfico 42. As TIC e o papel ativo do aluno na aprendizagem	93
Gráfico 43. As TIC acentuam diferenças entre os alunos	94
Gráfico 44. As TIC e oportunidades de participação em projetos	94
Gráfico 45. As TIC e contribuição para uma escola de qualidade	95
Gráfico 46. As TIC e a diferenciação pedagógica	96
Gráfico 47. As TIC e o ambiente de aprendizagem	97
Gráfico 48. Domínio das TIC por parte dos docentes	97
Gráfico 49. As TIC e a relação pedagógica	98
Gráfico 50. As TIC e a aquisição de novas competências pelos docentes	99
Gráfico 51. As TIC e cooperação entre professores e encarregados de educação	100
Gráfico 52. As TIC e a metodologia de ensino potenciadora da inclusão	100
Gráfico 53. Aptidão profissional no apoio aos alunos com PC no acesso à utilização das TIC	101
Gráfico 54. Condições da escola para a aprendizagem de alunos com PC	102

## Introdução

As Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) assumem-se como ferramentas essenciais na nossa cultura, caracterizando a sociedade. Estamos pois a viver um paradigma da sociedade facilitador do acesso à informação, à comunicação e, por este motivo, ao conhecimento e interações sociais.

"Quando se fala de tecnologia, fala-se de acesso e de acessibilidade, mas também de controlo (*empowerment*), apropriação e utilização crítica e criativa" (Correia In Merriënboer, Correia e Paiva, 2012: 67), o que exige ao indivíduo o desenvolvimento de competências capazes de o tornar um ser pensante e reflexivo face à quantidade de informação disponível. Cabe à escola esta função de o dotar de capacidades, onde ele próprio seja um agente ativo na sua aprendizagem.

As mais recentes teorias do desenvolvimento humano explicam-nos a aprendizagem como um processo complexo e dinâmico que envolve as dimensões neurobiológicas individuais, ambientais, psicológicas, sociais e culturais. É pois a partir das recíprocas interações que estabelece com o ambiente que o indivíduo se torna num ser social repleto de potencialidades.

O aluno com PC apresenta uma lesão no seu sistema nervoso que se traduz numa disfunção neuromotora, comprometendo estas interações com o meio ambiente. Mais do que nunca, dispomos de tecnologias capazes de atenuar e eliminar barreiras que causam dificuldades ou, mesmo, impossibilitam o acesso dos alunos com esta problemática ao processo de construção de conhecimento e de participação igualitária no seu meio envolvente.

Com este fim o acesso por si só à tecnologia não é suficiente, é fundamental que a escola possibilite condições que potenciem as vantagens da tecnologia. A tecnologia necessita de estar ao alcance de todos os seus cidadãos, de modo a que todos juntos e de forma equitativa usufruam das suas potencialidades.

O processo de ensino-aprendizagem que considere e utilize as TIC a favor da inclusão, contribuirá para o sucesso não apenas do aluno com PC, mas ainda para o de todos os seus pares. Trata-se de repensar a escola na sua forma de conceber este processo

numa sociedade tecnológica, do ponto de vista da ciência, e diversificada, do ponto de vista humano.

O professor é uma figura central, pela influência que pode exercer neste processo, "uma vez que a facilitação da aprendizagem é a tarefa fundamental dos professores" (Cruz e Fonseca, 2002: 27). A ele cabe-lhe a função de desenvolver uma prática pedagógica que permita a todos os seus alunos usufruírem das mesmas oportunidades e condições de acesso à aprendizagem, inseridas num contexto social e cultural único, onde a diferença não seja um estigma, mas se assuma como riqueza no desenvolvimento humano.

Se vivemos num mundo onde a diversidade humana e as TIC são as suas características mais marcantes, a escola, como espaço social privilegiado, terá de lutar por aliar estas duas potencialidades no processo de ensino-aprendizagem para que o possa desenvolver de forma bem sucedida com todos os seus alunos.

Os docentes precisam de apoio nesta caminhada, como defende Rodrigues (2003: 9) "a inclusão ao nível da educação não pode ser dissociada da inclusão ao nível social mais lato. Não é possível conceber uma escola inclusiva num "mar social" de exclusão".

Promover uma escola melhor e de maior qualidade para todos envolve-nos, deste modo, numa "complexa teia sócio-educativa-tecnológica" (Paiva In Merriënboer *et al.*, 2012: 87), onde o ponto de partida para a sua compreensão e solução se inicia no desenvolvimento do conhecimento profissional do professor e se perpetua nas suas práticas reflexivas e cooperativas.

O desenvolvimento deste estudo pretende conhecer as conceções dos docentes sobre o contributo das TIC face ao processo de ensino-aprendizagem de alunos com Paralisia Cerebral, levando em conta a relação que se constrói entre este e a inclusão no sucesso educativo.

A dissertação apresenta-se estruturada em duas partes principais: o enquadramento teórico, onde aprofundámos através da revisão bibliográfica relativa a esta problemática o nosso conhecimento sobre a Paralisia Cerebral, as suas implicações no processo de aprendizagem, as TIC e as tecnologias de apoio (TA) na educação e o papel do professor.

Na segunda parte, expomos o estudo empírico, procedendo à descrição da metodologia de investigação, dos procedimentos metodológicos e métodos de análise que viabilizam este documento. Apresentamos e analisamos igualmente os resultados, prosseguindo de seguida à discussão sobre as informações recolhidas. O documento finaliza com as conclusões do estudo e a projeção das linhas futuras de investigação. Os anexos respeitam o inquérito disponibilizado aos docentes, a solicitação e autorização da Direção Regional de Educação para a sua aplicação.

## **PARTE I - ENQUADRAMENTO TEÓRICO**

## **Capítulo 1 - A Paralisia Cerebral**

### 1.1. Breve perspectiva histórica da Paralisia Cerebral

A Paralisia Cerebral (PC) ou Encefalopatia Crônica da Infância foi descrita pela primeira vez, em 1843, por William Little. O investigador escreveu sobre a influência do parto anormal no quadro clínico, no qual se observava alterações da marcha e rigidez muscular e que ficou conhecido por Síndrome de Little. Em 1862, após o desenvolvimento de anos de investigações, este médico afirma que as características evidenciadas deviam-se, de facto, a uma hemorragia cerebral que ocorria durante o nascimento.

Nos finais do século XIX, Freud deu a conhecer o termo Paralisia Cerebral e defendeu a importância do desenvolvimento intrauterino na ocorrência da Paralisia Cerebral, a que chama paralisia congénita, em detrimento da perspectiva de Little, a qual se designava de paralisia adquirida, uma vez que esta ocorreria no momento do parto. Freud considerava, então, que a causa das anormalidades do parto, antes de ser o fator etiológico poderia ser a consequência de uma causa pré-natal, isto é anormalidades preexistentes no feto.

No século XX, só depois da 2.<sup>a</sup> Guerra Mundial é que se manifestou um novo interesse em aprofundar esta problemática, pelo que os estudos e apoios aumentaram significativamente com a criação do Instituto Nacional de Desordens Neurológicas e de Comunicação, em 1947, pela da Academia Americana para a Paralisia Cerebral.

Em 1959, no Simpósio de Oxford, a Expressão Paralisia Cerebral é definida como nos indica Rotta (2002: 48):

*“sequela de uma agressão encefálica, que se caracteriza, primordialmente, por um transtorno persistente, mas não invariável, do tono, da postura e do movimento, que aparece na infância e que não só é diretamente secundário a esta lesão não evolutiva do encéfalo, senão devido, também, à influência que tal lesão exerce na maturação neurológica.”*

### 1.2. Definição de Paralisia Cerebral

A revisão de literatura permitiu-me constatar que existem várias definições de Paralisia Cerebral, no entanto, todas têm pontos comuns: a sua etiologia (a existência de uma lesão cerebral), as principais características e as áreas do desenvolvimento comprometidas.

Nielsen (1999) esclarece quanto ao termo Paralisia Cerebral: *Paralisia*, respeita as desordens do movimento e postura e *Cerebral*, concerne as funções do cérebro. Alguma controvérsia ocorreu relativa a este termo, todavia, acabou por ser aceite atualmente (Bax *et al.*, 2005), relevando-se o consenso à volta dos sintomas observados.

Na opinião de Bobath (1969: 11) a Paralisia Cerebral é:

*“o resultado de uma lesão ou mau desenvolvimento do cérebro de carácter não progressivo e existindo desde a infância. A deficiência motora se expressa em padrões anormais de postura e movimento, associado com um tónus postural anormal. A lesão que atinge o cérebro quando ainda é imaturo interfere com o desenvolvimento motor normal da criança.”*

A definição que Bax, *et al.* (2005) propuseram engloba a Paralisia Cerebral num grupo de desordens do desenvolvimento motor e postura, que conduzem a uma limitação nesta área, devido uma anomalia/lesão não progressiva que ocorreu durante o período de desenvolvimento fetal ou infantil do cérebro. Os mesmos autores referem ainda que as desordens motoras são acompanhadas frequentemente por distúrbios ao nível da percepção, comunicação, comportamento e cognição.

Atualmente, encontramos bastante próxima desta definição, a adotada pela SCPE (Surveillance of Cerebral Palsy in Europe), também aceite pela Sociedade Portuguesa de Pediatria, e que nos apresenta Andrada *et al.* (2010) no relatório elaborado sobre o *Programa de Vigilância Nacional da Paralisia Cerebral aos 5 anos de idade em Portugal. Crianças com paralisia cerebral nascidas em 2001*, segundo o qual a PC engloba um conjunto abrangente de situações que se caracterizam pelo seu carácter permanente, mas não inalterável, causadas por uma lesão ou anomalia no desenvolvimento do cérebro imaturo, traduzindo alterações ao nível do movimento, postura e função motora. Ainda de acordo com o mesmo relatório, o diagnóstico deverá ser realizado não antes dos três anos; a idade ideal para a sua confirmação são os cinco anos.

### *1.3. Etiologia da Paralisia Cerebral*

Face às várias etiologias e quadros clínicos que a lesão cerebral apresenta, revela-se imprescindível uma investigação clínica exaustiva, pois para se poder atuar e intervir do modo mais eficaz possível é necessário conhecer.

A Paralisia Cerebral ocorre quase sempre devido a fatores exógenos, isto é, externos ao cérebro da criança. Atendendo ao momento no qual o agente etiológico incide sobre o SNC, distinguindo-se os períodos pré-natal, perinatal e pós-natal.

Nas causas pré-natais incluem-se infecção materna com rubéola ou outra doença viral que se manifeste durante a gravidez, doenças metabólicas da mãe como a diabetes, medicação inadequada, incompatibilidade sanguínea, anoxia (que é um distúrbio de oxigenação do feto e que pode ser causada por grave insuficiência cardíaca da mãe), anemia, hipertensão, deficiente circulação sanguínea, incapacidade do feto na captação de oxigénio.

Os fatores perinatais respeitam ao momento do parto; a falta de oxigenação cerebral pode decorrer de traumatismos, distorções e más posições do feto, utilização de ventosa, resistência da cabeça, parto provocado e trocas súbitas de pressão e problemas com o cordão umbilical.

Como fatores pós-natais encontramos os traumatismos, microrganismos que atacam o SNC, também a icterícia, encefalite, meningite, problemas metabólicos, traumatismos crânio-encefálicos e embolias.

A tabela mostra-nos, de modo sucinto e em termos médicos, as causas mais verificadas.

Tabela 1 – Causas da Paralisia Cerebral (Rotta, 2002)

<b>Causas pré-natais</b>	<b>Causa perinatais</b>	<b>Causas pós-natais</b>
Diminuição da pressão parcial de oxigénio Diminuição da concentração de hemoglobina Diminuição da superfície placentária Alterações da circulação materna Tumores uterinos Nó de cordão Cordão curto Malformações de cordão Prolapso ou pinçamento de cordão	<p><b><u>Fatores maternos</u></b></p> Idade da mãe Desproporção céfalo-pélvica Anomalias da placenta Anomalias do cordão Anomalias da contração uterina Narcose e anestesia	Anóxia anémica Anóxia por estase Anóxia anoxémica Anóxia histotóxica
	<p><b><u>Fatores fetais</u></b></p> Primogeneidade Prematuridade Dismaturidade Gemelaridade	

	Malformações fetais Macrossomia fetal  <u>Fatores de parto</u> Parto instrumental Anomalias de posição Duração do trabalho do parto	
--	---	--

#### 1.4. Classificação da Paralisia Cerebral

A Paralisia Cerebral pode ser classificada segundo a sua disfunção motora ou pela localização da parte do corpo afetada. Segundo Andrada *et al.* (2010) a SCPE adotou a nova classificação dos subtipos de Paralisia Cerebral definidos por Bax *et al.* (2005), que têm como ponto comum o padrão dos movimentos e postura anormal.

##### 1.4.1. Classificação Nosológica

- PC Espástica

Resulta de uma lesão provocada no sistema nervoso piramidal. A musculatura fica tensa, contraída e é difícil de ser movimentada – fenómeno da espasticidade. A espasticidade aumenta quando a criança tenta executar movimentos; a hipertonia, causada pelo aumento da tonicidade muscular, é observável mesmo em repouso, provoca posturas incorretas, podendo mesmo ser constatado mais tarde algumas deformidades. É de notar que a forma espástica é a mais frequente, observando-se em 80% a 90% dos casos (cf. Zonta, Júnior e Santos, 2011). Subdivide-se, atendendo à nova tipologia, em unilateral e bilateral, sendo esta última subdividida pelo predomínio de dois, três ou quatro membros.

- PC disquinética

Resulta de lesões provocadas nos núcleos dos hemisférios cerebrais (área extra piramidal) e caracteriza-se pela instabilidade da tonicidade postural, associada a variações no tónus muscular, entre a hipertonia e a hipotonia, contribuindo para isso momentos de repouso ou de excitação.

Divide-se dois subgrupos:

- PC distônica - caracterizada por posturas anormais e hipertonia. são frequentes os movimentos irregulares e contínuos voluntários e involuntários em diferentes partes do corpo.
- PC coreoatetósica - caracterizada principalmente pela hiper cinésia e hipotonia.
- Atáxico - é um dos tipos menos comuns; resulta de lesões no cerebelo, área que controla e coordena os movimentos, as posturas e o equilíbrio; caracteriza-se por perturbações no equilíbrio e, portanto, pela instabilidade na marcha, descoordenação motora. Observa-se um fraco controlo da cabeça e do tronco, bem como a existência de um baixo tónus muscular com repercussões ao nível postural.

#### *1.4.2. Classificação Topográfica*

Atendendo às partes do corpo envolvidas a terminologia adotada é:

- Hemiplegia – afeta um dos lados do corpo (membro inferior e superior do mesmo lado).
- Diplegia – afeta os quatro membros, mas a perturbação é maior nos membros inferiores (paralisia bilateral).
- Triplegia ou dupla hemiplegia – são afetados os quatro membros de forma assimétrica normalmente um superior e dois inferiores.
- Quadriplegia ou tetraplegia – são afetados de modo simétrico os quatro membros.

### 1.4.3. Classificação Funcional

#### 1.4.3.1. Sistema de Classificação da Função Motora Grossa

Recentemente Palisano *et al.* (2007) procederam à revisão da escala Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (Gross Motor Function Classification System - GMFCS), originalmente construída para a faixa etária dos seis aos doze anos e agora dos doze aos dezoito anos. Esta escala baseia-se num critério funcional, particularmente como ajuda à vida diária, classificando a gravidade do comprometimento neuromotor e necessidade de assistência em termos de tecnologia de apoio (TA). É um instrumento válido e amplamente utilizado na prática clínica (cf. Zonta *et al.*, 2011).

A tabela que se segue apresenta-nos os cinco níveis de medida estipulados na classificação:

Tabela 2 - Níveis de classificação da GMFCS

<b>Nível I</b>	<b>Nível II</b>	<b>Nível III</b>	<b>Nível IV</b>	<b>Nível V</b>
Locomoção sem restrições	Locomoção com restrições	Locomoção com dispositivo manual de mobilidade	Automobilidade com limitações, podendo recorrer à mobilidade motorizada	Transportado numa cadeira de rodas manual

A finalidade primordial desta classificação consiste em avaliar (para compreender) as capacidades motoras grossas para poder situar num nível de realização, de forma a proporcionar uma adequada intervenção e ajudas técnicas, cuja finalidade primordial incide em atenuar as limitações.

Obedecendo à mesma orientação, pretende destacar o desempenho diário das crianças/jovens ao procurar respeitar e valorizar os fatores ambientais e pessoais destacados pela Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), aprovada pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 2001). O objetivo é enfatizar a funcionalidade, considerando-a uma componente de saúde, onde o ambiente se deve estruturar como facilitador e não como barreira ao desempenho de tarefas (cf. Sampaio *et al.*, 2005 citados por Zonta *et al.*, 2011).

### 1.4.3.2. Sistema de Classificação de Habilidade de Manipulação

Outro sistema de avaliação da funcionalidade foi desenvolvido obedecendo aos critérios definidos na CIF e pretendia corresponder à função da mão (entre os 4 e 18 anos). Surgiram *The Bimanual Fine Motor Function Scale* e *The Manual Ability Classification System* (Sistema de Classificação de Habilidade de Manipulação - SCHM). Coloca-se em evidência nestes sistemas a capacidade de manipulação da criança nos seus contextos de vida e atendendo à colaboração existente entre ambas as mãos (cf. Zonta *et al.*, 2011).

Este sistema baseia a avaliação também em cinco níveis, como podemos observar na seguinte tabela construída a partir do Manual SCHM (cf. Eliasson *et al.*, 2010).

Tabela 3 - Níveis de classificação da SCHM

Nível I	Nível II	Nível III	Nível IV	Nível V
Manipula objetos facilmente e com sucesso, mas com dificuldade em objetos de ações motoras finas e coordenadas.	Manipula a maioria dos objetos, mas com qualidade e/ou velocidade de realização um pouco reduzida. A qualidade nas atividades é menor do que no nível I.	Manipula objetos com dificuldade, necessitando de ajuda para preparar ou modificar as atividades. O contexto necessita de ajustes e o alcance na realização de atividades tem de ser apoiado e supervisionado.	Manipula uma variedade limitada de objetos facilmente manipuláveis e em situações adaptadas. Necessitam de ajuda contínua e muitas vezes só realizam parte da atividade.	Não manipula objetos e tem a habilidade severamente limitada, mesmo para desempenhar ações simples.

Os mesmos autores informam que um outro sistema se encontra em desenvolvimento para ser possível avaliar nas áreas da fala e da linguagem.

## 1. 5. Comorbilidades associadas à Paralisia Cerebral

A base do quadro clínico é o distúrbio motor, mas poderão observar-se outros sintomas, que se associam em diversas e complexas combinações. Ferreira, Ponte e Azevedo, (1999: 13) esclarecem que a PC "apresenta grande variedade de situações neurológicas

irreversíveis e não progressivas existindo uma multiplicidade de casos de Paralisia Cerebral, diferentes uns dos outros, quer na gravidade, quer nos aspetos afetados, quer nas condições sócio-afectivas".

As especificidades dos casos dependem da área do cérebro onde se localiza a lesão no SNC. Rosenbaum *et al.* (2006) apresenta outros sintomas que poderão se manifestar: problemas sensoriais, de perceção, cognição, comunicação, comportamentais, musculoesqueléticos secundários e Epilepsia.

Os problemas sensoriais advêm do comprometimento que possa existir ao nível dos órgãos dos sentidos e que causará dificuldades na perceção. Os problemas na audição provocarão maiores dificuldades na comunicação e linguagem e logo na aprendizagem. Uma diminuição da capacidade de visão e em coordenador os movimentos óculomotores, acrescida da redução de oportunidades para explorar e experimentar objetos, conduz não só a limitação do conhecimento do meio, como à pouca motivação para o explorar.

Muñoz, Blasco e Suárez (In Bautista,1997) explicam que o comprometimento motor dificultará as ações de manipulação de objetos, coordenação do corpo, exploração do meio, o que irá condicionar a elaboração de esquemas perceptivos: esquema corporal, orientação e estruturação espaço-temporal, lateralização entre outros. Segundo estes autores a linguagem poderá ser também uma área afetada, pois desde cedo se observa uma evolução motora anormal nos órgãos responsáveis pela alimentação (sucção, deglutição) e que, mais tarde, intervirão na linguagem expressiva (órgãos respiratórios e fonatórios).

Ao existirem falhas no processamento da informação a apreensão da realidade torna-se bem mais difícil exigindo outros esforços. Damásio (2010: 121-122) salvaguarda que os dispositivos de perceção estão situados no corpo "como diamantes engastados numa estrutura", realçando ainda o seu valor torna claro que "a representação do mundo exterior ao corpo apenas pode penetrar no cérebro através do próprio corpo".

A lesão cerebral ao afetar o desenvolvimento psicomotor, torna difícil, e muitas vezes impossível, realizar movimentos, movimentos coordenados, movimentos de motricidade fina, limitando as oportunidades para brincar, explorar e interagir, comunicar, dificultando a organização do pensamento. De facto, Rosenbaum *et al.* (2006) asseguram que tanto o

processo cognitivo global como o específico podem ser afetados, quer por distúrbios primários ou como uma consequência secundária das limitações apresentadas e que reduzem as experiências de aprendizagem.

O prognóstico clínico da criança está dependente das diferentes associações entre as comorbilidades e o tipo e gravidade da PC, mas, muitos dos problemas associados podem ser tratados ou minimizados (cf. Zonta, *et al.*, 2011).

As diversas associações de sintomas que podem ocorrer originam uma situação clínica única à qual se necessitará de dar uma atenção especial, entendendo que estamos perante uma criança que inicia a construção da sua identidade mergulhada em adversidades, com repercussões, decerto, ao longo do seu crescimento.

## **Capítulo 2 - Aprendizagem e Paralisia Cerebral**

## 2. 1. Aprendizagem

A aprendizagem humana é um processo complexo que se desenvolve dinâmica e progressivamente entre o sujeito e os outros, através da existência de condições básicas. De acordo com Fonseca (1989: 89), "é necessário que se estabeleça uma conexão entre estímulos (ou situação) e respostas ou acção-conduta, da qual resulta a percepção, só possível pela capacidade selectiva da atenção, ou seja, a concentração em estímulos sensoriais relevantes."

Para Damásio (2010: 122) "o corpo e o ambiente circundante interagem entre si e as alterações provocadas no corpo por essa interacção são mapeadas no cérebro". Nesta perspectiva evidencia-se uma relação dinâmica e interativa entre o corpo, cérebro e o meio.

Assim, a interacção com o mundo dá-se pela acção recíproca sobre os outros no meio ambiente que o contextualiza. Através da noção introduzida como zona de desenvolvimento proximal (ZDP), Vygotsky explica que o desenvolvimento de seres inexperientes, ocorre por meio de indivíduos mais experientes: o ser mais experiente situa-se entre o organismo do ser inexperiente e os estímulos (cf. Vygotsky, 1993 cit. por Fonseca, 2001).

A aprendizagem envolve um esforço colaborativo; implica situações de interacção dinâmica entre os indivíduos.

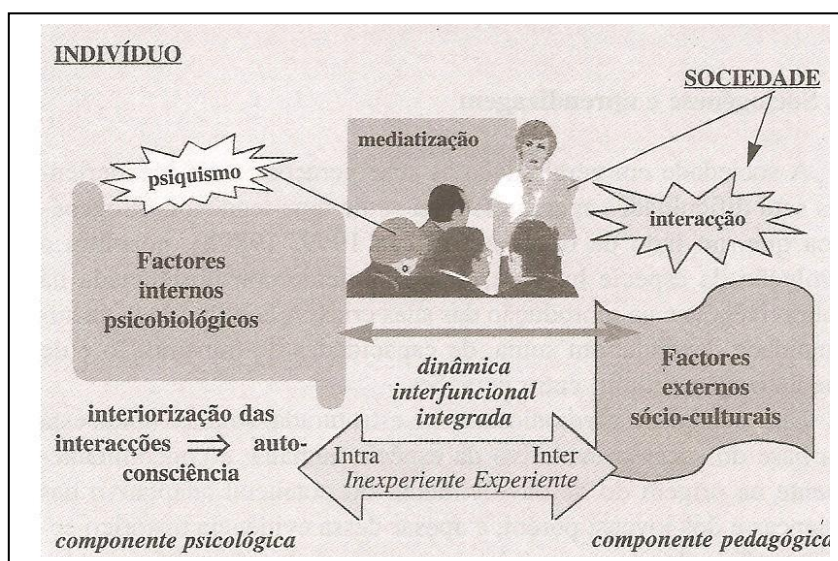


Fig.1 Paradigma Interacionista do Desenvolvimento de Vygotsky (Fonseca 2001: 82)

A aprendizagem caracteriza-se por um conjunto de interações que ocorrem entre o aspeto neurobiológico, experiências ambientais e socioculturais do indivíduo, onde os sistemas sensorial e perceptivo possuem especial destaque.

Para Nunes, o homem é portador de competências comunicativas intrínsecas com a finalidade de corresponder aos estímulos humanos, pois ele é um ser indubitavelmente social. No entanto, para potenciar essas capacidades necessita de interagir com outros e de ter motivos para o fazer (cf. Nunes, 2001). Nesta linha, a socialização da criança/jovem encontra-se condicionada pelos estilos de interação que a rodeiam. O professor ao destacar-se como mediador no processo de construção de conhecimento, com forte possibilidade de influência no discente (cf. Cruz e Fonseca, 2002) terá de atender impreterivelmente à sua conduta. Até porque as expectativas que o professor formar em relação aos seus alunos são um fator básico de influência educativa (cf. Marchesi In Rodrigues, 2001).

Ser facilitador da aprendizagem compreende que o professor atenda às experiências e conhecimentos que crianças/jovens já adquiram, para que posteriormente relacionem os seus conhecimentos prévios com a nova informação (cf. Valletutti e Dummet, 1992 citados por Cruz e Fonseca, 2002) contextualizada social e culturalmente. Neste sentido aprender é sempre um processo individual e contínuo.

Esta teoria assenta, de modo basilar, mas não unicamente, nos princípios da acomodação e assimilação da abordagem de Piaget, responsáveis pela integração da informação do meio envolvente nos esquemas já existentes e que serão modificados pela nova informação como forma de adaptação ao ambiente externo. Estas duas etapas são o ponto de partida para a equilibração, a partir da qual as estruturas cognitivas mudam de um estágio para o outro. O progresso entre estes estádios pressupõe uma dependência entre a maturação biológica e a experiência com o meio, com os objetos (cf. Sprinthall e Sprinthall, 1993; Fonseca e Mendes, 1988; Wolery, Bailey e Sugai, 1988 citados por Cruz e Fonseca, 2002). De facto, Fonseca elucida-nos que essas mesmas interações estabelecidas entre o indivíduo e o meio dão origem à própria estruturação do sistema nervoso (cf. Fonseca, 1989).

É numa conceção de contínuas e intra e interações contextualizadas que o indivíduo desenvolve todo o seu potencial e se torna num membro ativo na sociedade.

Soares (1995 cit. por Monteiro, 2008: 27) destaca que "os seres humanos são organismos proactivos, com planos e orientados por objectivos, que através das suas interacções com os contextos de vida, criam e transformam as suas realidades pessoais e interpessoais".

Perante esta assertiva, destacamos a flexibilidade e autoplaticidade cerebral do ser humano, sempre pronto para aprender devido ao carácter social que o caracteriza. Esta teoria enquadra a sua fundamentação pressupondo que o organismo é capaz de alterar o seu funcionamento cognitivo e motivacional e adaptar-se às mudanças reivindicadas pelo meio envolvente (cf. Feuerstein, 1991, 1993 cit. por Cruz e Fonseca, 2002).

O sistema nervoso central (SNC) é constituído pelo encéfalo e medula espinhal; a ele chega a informação sensorial onde é depois integrada; é responsável também pela homeostase, atividade mental (como a consciência, emoções, pensamento e a memória - cognição), controlo dos músculos e glândulas. Na paralisia cerebral, o local onde a lesão cerebral ocorre, irá caracterizar o quadro clínico. Contudo, atendendo à funcionalidade total do cérebro e à sua plasticidade, áreas afetadas por lesões cerebrais poderão ser estimuladas e desenvolvidas.

*"A estrutura anatómica interna de uma região cerebral é um determinante importante da sua função. Outro determinante importante é o local onde se situa uma dada região cerebral no volume tridimensional de um cérebro. A posição no volume cerebral global e a estrutura anatómica interna são, em grande medida, consequência da evolução, mas são igualmente influenciadas pelo desenvolvimento individual. A experiência individual molda os circuitos e, embora esta influência seja mais notória ao nível dos microcircuitos, ela é também sentida, inevitavelmente, a um nível macroanatómico."*

(Damásio, 2010: 378)

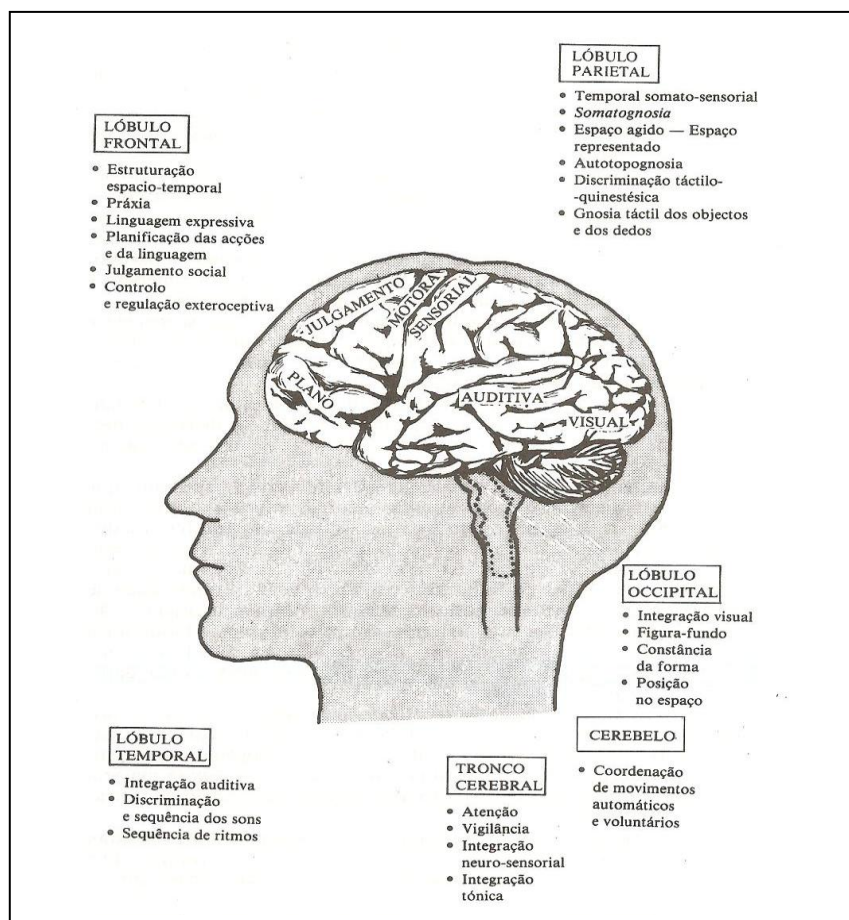


Figura 2. Funções cerebrais (Fonseca, 1989: 88)

Assim sendo, a plasticidade cerebral em muito é influenciada pela interação dinâmica, recíproca e contextualizada entre o sujeito e os outros indivíduos.

Concluindo, compreende-se que este processo é:

*"criativo para cada um e para o grupo. Deste modo o mundo, a escola, a família e o próprio sujeito da aprendizagem não são entidades estanques e distintas que comunicam de forma pontual e descontextualizada, mas, antes, entidades interdependentes e dinâmicas, constituintes fundamentais de uma mesma comunidade de aprendizagem que situa, contextualiza, fundamenta o desenvolvimento do cidadão".*

(J. Paiva In Costa, Peralta e Viseu, 2008: 207)

## 2.2. A aprendizagem do aluno com Paralisia Cerebral

A Paralisia Cerebral está incluída no âmbito das Deficiências Neuromotoras Graves. A criança com esta problemática encontra o seu desenvolvimento afetado, devido não só às disfunções causadas pelas lesões ocorridas, como também, por essas disfunções dificultarem a sua interação com o meio envolvente (cf. Ferreira *et al.*1999).

A Lei de Bases n.º 38/2004, de 18 Agosto, no artigo dois, esclarece o conceito de deficiência:

*"Considera-se pessoa com deficiência aquela que, por motivo de perda ou anomalia, congénita ou adquirida, de funções ou de estruturas do corpo, incluindo as funções psicológicas, apresente dificuldades específicas susceptíveis de, em conjugação com os factores do meio, lhe limitar ou dificultar a actividade e a participação em condições de igualdade com as demais pessoas."*

A complexidade multifatorial da PC determina situações muito específicas que necessitam de ser avaliadas de modo minucioso. O diagnóstico clínico deve ser realizado assim que possível, para que seja assegurada uma intervenção precoce, preconizada por uma abordagem multidimensional para que se concretize um real atendimento às suas particularidades. A intervenção terapêutica especializada e educativa assumem-se uma condição primária para atenuar limitações e dificuldades sentidas e potenciar capacidades, particularmente porque a criança se encontra num período de desenvolvimento acelerado, no qual a PC irá comprometer a aquisição de capacidades funcionais que permitiriam o desempenho nas mais variadas atividades realizadas na sua faixa etária (cf. Zonta *et al.*, 2011).

O facto destas crianças/jovens virem reduzidas as suas oportunidades de interação influenciará em muito o seu processo de aprendizagem. Dispor de meios que lhes permitam recuperar a autonomia é imprescindível. Ser autónomo implica facilitar a locomoção, promover a mobilidade, comunicação para se prover de outras capacidades, nomeadamente sentimentos de maior confiança e segurança para poder atuar nos diferentes contextos sociais. Deste ponto de vista, a OMS (1947) defende que o conceito de saúde engloba o bem-estar físico, social e mental do indivíduo.

À sociedade está incumbida a responsabilidade de desenvolver esforços no sentido de fomentar esse estado de saúde. As primeiras barreiras a serem ultrapassadas são as

barreiras físicas e arquitetônicas existentes no espaço escolar que restringem e impossibilitam a descoberta e deslocação dos espaços e contribuem para um maior isolamento e exclusão destes alunos.

Outros obstáculos a serem ultrapassados serão as dificuldades na comunicação. O aluno utiliza-a para dar e receber informação, no entanto, o aluno com PC, por apresentar distúrbios no desenvolvimento psicomotor, poderá sofrer de perturbações nos órgãos motores responsáveis pela fala. Quanto à linguagem compreensiva, se houver problemas auditivos e cognitivos, pode ficar, de igual modo, comprometida (cf. Muñoz *et al.*, In Bautista, 1997). A possibilidade de desenvolver a aprendizagem da sua Língua materna, essencial para a criança se fazer entender e progredir academicamente, fica reduzida, bem como o controlo que consegue exercer sobre o meio. A ausência ou falta de comunicação, como consequência, dificultará o alargamento do seu repertório de experiências socioculturais, a formação de conceitos que facilitam a construção do conhecimento do mundo e assim a estimulação para o continuar a descobrir e comunicar.

Estes problemas podem ainda ser agravados caso se observe disfunções nas capacidades sensoriais, que são o nosso sistema de entrada de informação e ponto de contacto entre o nosso organismo e o mundo. Ao nível da comunicação, as crianças poderão não perceber as tentativas de comunicação do outro e as relações estabelecidas entre o símbolo e o seu referente ficam mais difíceis (cf. Nunes, 2001), uma vez que os conceitos são abstrações e estas emergem das perceções que advêm do mundo sensorial. A perceção conduz, então, à conceptualização (cf. Fonseca, 2005). Assim, o autor defende que a representação de um objeto está determinada pelas experiências que o indivíduo tem sobre ele e que foram por si integradas, o que consubstancia relevo à interação existente entre o indivíduo, as suas experiências, e o meio no desenvolvimento concetual.

Atendendo a uma conceção holística do desenvolvimento humano, não subsiste uma separação entre o espaço escolar e os outros espaços, pelo que todos têm responsabilidades no desenvolvimento de condições favoráveis na promoção de competências dos alunos (cf. Leitão e Alarcão, 2006).

### 2.3. *As percepções dos professores*

A figura do professor reconfigurou-se perante as novas concepções do desenvolvimento humano, requeridas pela evolução sociocultural. Presentemente, o professor, figura mediadora central no processo de ensino-aprendizagem, influenciará com certeza os seus alunos, mas também a si próprio por meio das mesmas interações, situadas contextual e culturalmente, que estabelece com eles.

Como profissional da educação, numa época extremamente atribulada que tem como requisito a constante e dinâmica capacidade de atualização, necessita inevitavelmente de se dotar de um desenvolvimento profissional contínuo e reflexivo que possibilite conferir qualidade ao ato educativo. Quer isto dizer que a sua percepção da realidade irá influenciar o seu desempenho e, em consequência, os seus alunos e comunidade educativa. Fullen (1991 cit. por Warwick In Rodrigues, 2001: 115) afirma que "nada ou ninguém é mais importante para a melhoria da escola que um professor; a mudança educacional depende dos que os professores fazem e pensam" e ainda do que podem fazer (cf. Darling-Hammond, 2000 cit. por Marcelo, 2009).

Se o professor é o mediador entre a aprendizagem e o aluno, também o é entre os normativos legais estipulados e a sua prática. Neste sentido, uma mudança reclama sempre um trabalho de colaboração e de predisposição para que uma situação se transforme. Assim, uma nova organização da escola deverá procurar soluções através daqueles que a concretizam.

Hoje, envolvemo-nos num paradigma da ciência que dita a forma como nos socializamos e aprendemos... como nos educamos. O professor será um repercussor desta sociedade materializada nas tecnologias e diferenciada pelas tentativas de reconhecimento da diferença humana como riqueza. É nesta abordagem que o desenvolvimento profissional do professor se vai desenvolver e assumir nas escolas, ao tentar colmatar as necessidades sentidas nas diversas vertentes de uma sociedade.

Ser professor, agora, ordena uma nova atitude face à pedagogia e cidadania, o que não é possível sem um conhecimento profissional bem fundamentado, capaz de provocar no docente conflitos internos que o levem a refletir sobre o seu papel e o que precisa de modificar para imperar e construir uma nova Escola.

Mas como mudar?

Se a Escola carece de mudança, reclama, de igual modo, por saber como a concretizar.

Freire (2009: 3) resume todo este pensamento ao declarar que "a questão da competência docente, no quadro de um processo de desenvolvimento profissional responsável e comprometido, é crucial para a melhoria da qualidade da educação e também da motivação e da realização profissional dos docentes".

A competência educativa é para Arends (cf. Arends, 1999 cit. por Leitão e Alarcão, 2006) sustentada em quatro pilares:

- domínio de conhecimentos relativos ao ensino e à aprendizagem;
- domínio de um repertório de práticas docentes, como modelos, estratégias e procedimentos;
- atitude e competências reflexivas e democráticas na resolução de problemas;
- "aprender a ensinar", otimizando as suas competências e as da escola.

Neste sentido, o desenvolvimento profissional enquadra-se:

*"na procura da identidade profissional, na forma como os professores se definem a si mesmos e aos outros. É uma construção do eu profissional, que evolui ao longo das suas carreiras. Que pode ser influenciado pela escola, pelas reformas e contextos políticos, e que integra o compromisso pessoal, a disponibilidade para aprender a ensinar, as crenças, os valores, o conhecimento sobre as matérias que ensinam e como as ensinam, as experiências passadas, assim como a própria vulnerabilidade profissional."*

(Marcelo, 2009: 7)

A construção da identidade profissional do professor é realizada ao longo da sua prática, assumindo-se como um constructo individual e coletivo.

O processo de mudança das concepções do professor envolve um novo modelo que sustenta que os professores mudam as suas perceções a partir da sua formação, mas pela experiência real e efetiva das novas práticas implementadas na sala de aula (cf. Marcelo, 2009), tal como podemos analisar na figura:

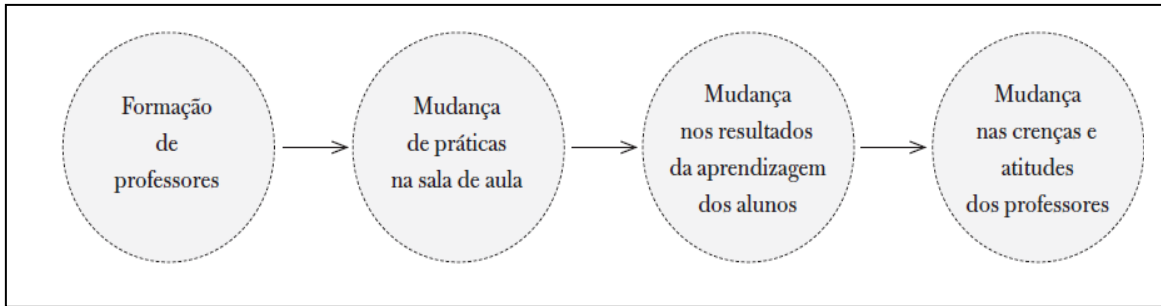


Figura 3 - Modelo do processo de mudança dos professores de Guskey (Marcelo, 2009: 16)

O desenvolvimento profissional do professor decorrerá baseado na formação e na sua experiência profissional, o que reclama o reforço da emergência de um professor reflexivo e, por isso, dotado de capacidades, desenvolvidas pela sua formação contínua, que deverá acompanhar as motivações dos alunos e as suas problemáticas. Se a realidade é complexa, assim o é processo educativo, porque envolve também a construção de identidades dos intervenientes.

## **Capítulo 3 - TIC e Aprendizagem**

### 3.1. As TIC na sociedade atual

A tecnologia é concebida em função das novas exigências científicas e sociais e fundamentada pela crescente necessidade da procura do Homem em dominar o meio que o rodeia, conduzindo à criação de ferramentas que o ajudem nessa tarefa.

O computador assumiu-se como o impulsionador da inovação tecnológica, constituindo-se inicialmente como uma ferramenta de trabalho que auxiliava o Homem no seu quotidiano, e progressivamente num instrumento de acesso à informação digital e comunicação interativa que transformou a sociedade. O crescimento tecnológico é inevitável; reflete uma busca contínua de aperfeiçoamento, visto que o Homem nunca desiste da possibilidade de satisfazer sempre da melhor forma as suas necessidades.

O conhecimento, sem dúvida, que nos possibilita a liberdade, sobretudo a liberdade de pensamento, estimula a nossa imaginação, razão de ser de todo o desenvolvimento humano, pois é ela que nos faz sonhar com o futuro. Em simultâneo as tecnologias proporcionam também a liberdade física a quem dela está privado. Reunir estas duas dimensões significa para estas pessoas a possibilidade de fazer parte ativa do contexto em que se inserem.

A crescente complexidade dos fenómenos mundiais torna necessário ao ser humano ser capaz de aguçar o seu espírito crítico, face à informação disponibilizada de forma rápida e massiva, isto é, dotar-se de competências que o levem a aprender a aprender, considerando o seu contexto sociocultural.

Grégoire *et al.* (1996 citados por Monteiro, 2008: 19) sugerem a definição:

*“novas tecnologias de informação e comunicação, que são definidas como uma série de tecnologias que geralmente incluem o computador e que, quando combinadas ou inter conectadas, são caracterizadas pelo seu poder de memorizar, processar, tornar acessível (na tela ou em outro suporte) e transmitir, em princípio para qualquer lugar, uma quantidade virtualmente ilimitada e extremamente diversificada de dados.”*

### 3.2. As TIC e Educação Inclusiva

A rápida e crescente transformação da sociedade traduzida nos diversos domínios exige que a própria educação acompanhe este ritmo de desenvolvimento, pois só deste modo conseguirá atender às crescentes motivações e interesses dos seus alunos.

A educação deixou de ser responsável apenas pela transmissão de conhecimentos, para ter funções mais complexas, cabendo-lhe educar o indivíduo nas diferentes dimensões que o constituem, tornando-o pessoa capaz de agir reflexiva e criticamente no meio em que se insere, como nos afirma Delors no relatório sobre a Educação "os sistemas educativos, ao mesmo tempo que fornecem os indispensáveis modos de socialização, conferem, igualmente, as bases duma cidadania adaptada às sociedades da informação" (UNESCO, 1996: 58).

As TIC abrem caminhos para a exploração educacional, possibilitando a inovação e a melhoria da qualidade do ensino, que constitui o objetivo tão procurado por todos.

No nosso sistema educativo uma política concreta e assumida só se concretizou com a introdução das TIC no currículo oficial do Ensino Básico público no ano letivo 2004/2005 com a disciplina Tecnologias da Informação e Comunicação (cf. Viseu In Costa *et al.* 2008), que procurava assegurar que todos os jovens a ela tivessem acesso com a finalidade de melhorar a qualidade do ensino.

Pretendia-se com esta disciplina impulsionar a utilização generalizada das novas tecnologias, que obedecesse a princípios que conduzissem os alunos ao desenvolvimento de atitudes reflexivas e autónomas no contacto com as novas ferramentas de trabalho.

Entretanto, os novos requisitos sociais e tecnológicos reivindicaram à Escola uma nova metodologia de ensino e abordagem de entendimento do processo de ensino-aprendizagem, um novo paradigma educacional, cujo objetivo principal é dotar os alunos de competências que contribuam para a construção criativa do conhecimento e desenvolvimento da sociedade. As novas tecnologias possibilitam, ao mesmo tempo que responsabilizam a sociedade, criar respostas adequadas para a inclusão de todos os cidadãos.

Vivemos mais do que nunca conscientes da heterogeneidade do nosso meio e da importância de ver a diferença como algo intrínseco ao nosso mundo e ainda que é na diversidade que encontramos o que realmente nos constitui como seres humanos. Essa aceitação, certamente que culminará numa vida mais justa para todos.

O acesso à informação e à comunicação por meios digitais aumenta a facilidade da interação social e acesso ao conhecimento, o que poderá criar maior desigualdade social entre aqueles que usufruem desse acesso e os, que pelos mais variados motivos (económicos, sociais, educacionais e individuais), não beneficiam dessa acessibilidade.

A consideração primordial da Educação Inclusiva, defendida na Declaração de Salamanca (1994), é atender a todos independentemente das suas características, sejam elas de qualquer índole, com o intuito de possibilitar a igualdade de oportunidades educativas, que se traduzem em oportunidades de vida.

A Convenção sobre os Direitos da Criança (2004) expressa que a criança com deficiência tem pleno direito à dignidade nas suas condições de vida, igualdade de oportunidades na educação e participação na sociedade, logo, direito à acessibilidade e assistência adequada. Defendendo o mesmo pensamento, a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (2007), procura que os Estados assumam o compromisso de assegurar as condições para uma educação adequada e inclusiva aos alunos com deficiência. A finalidade destes pressupostos é a de eliminar qualquer tipo de discriminação que estas crianças e jovens possam sofrer. Poderá admitir-se a exceção da inclusão em classes de ensino regular os casos excepcionais, nos quais o quadro clínico possa pôr em causa a sua saúde.

Importa dizer que embora os discursos políticos adotados possam surgir em defesa destas mudanças, Barroso (In Rodrigues, 2003: 31) esclarece-nos:

*"A manutenção da forma escolar de educação e da ordem burocrática de organização constitui, hoje, os factores estruturais mais expressivos que contribuem para o mal-estar que se vive nas nossas escolas e para um crescente sentimento de ineficácia e injustiça no seu funcionamento. A inclusão de todos os alunos nesta mesma "matriz" pedagógica é responsável por muitos fenómenos de exclusão. A escola massificou-se sem se democratizar, isto é, sem criar estruturas adequadas ao alargamento e renovação da sua população e sem dispor de recursos e modos de acção necessários e suficientes para gerir os anseios de uma escola para todos, com todos e de todos."*

Para que a Educação Inclusiva se torne uma realidade, as Escolas necessitam de se estruturar de uma nova forma. A transformação deve ocorrer não só a nível organizacional, mas em simultâneo com a revolução de uma nova mentalidade, em que a defesa da diversidade como potencial de aprendizagem constitua um dos princípios fundamentais condutores da ação educativa. Claro que esta situação envolve um esforço imenso de parceria por todos os envolvidos, desde os agentes educativos aos responsáveis governamentais que criam e adotam políticas educativas.

Em Portugal é com o Decreto-Lei n.º 3/2008, de 7 de janeiro que o processo de inclusão das crianças e jovens com necessidades educativas especiais de carácter permanente se generaliza. Este documento consagra os princípios e objetivos da educação especial, os procedimentos de referenciação e avaliação tendo como instrumento a Classificação Internacional de Funcionalidade – Crianças e Jovens (CIF-CJ), as medidas educativas e os respetivos apoios.

Adaptado à Região Autónoma da Madeira (RAM) é aprovado o Decreto-Legislativo Regional n.º 33/2009/M, de 31 de dezembro, que pretende, sustentado nas novas orientações mundiais, europeias e nacionais, concretizar uma política na Educação Especial em que se estabeleça uma transição efetiva para a vida adulta das pessoas com deficiência ou incapacidade, salvaguardando uma abordagem multidimensional do desenvolvimento e a inclusão social destes cidadãos.

Entre as medidas educativas estabelecidas e salvaguardadas no respetivo documento, que visam fomentar a aprendizagem e participação nos alunos com NEE, encontramos: adequações no processo de ensino e aprendizagem (artigo vinte e oito): apoio pedagógico personalizado (alínea a), adequações curriculares individuais (alínea b), adequações no processo de matrícula (alínea c), adequações no processo de avaliação (alínea d), currículo específico individual (alínea e) e por fim as tecnologias de apoio e adaptações tecnológicas (alínea f).

A construção e defesa destes dois documentos divulgam e transmitem a vontade existente em criar na escola contextos e espaços de desenvolvimento que atendam ao sujeito e às múltiplas dimensões que o formam. Além disso, ao adotarem os princípios da perspetiva inclusiva, defendem que através da diversidade todos se enriqueçam pela partilha de experiências e se interiorize que a diferença desenvolve o potencial humano,

tornando-nos pessoas melhores, onde o respeito pelo outro diferente, a solidariedade, a entreatajuda e a igualdade são princípios máximos de vida, que promovem a construção pessoal e profissional de todos e que encorajam à verdadeira inclusão do indivíduo com NEE.

À educação cabe, então, o papel de desenvolver as diversas dimensões que constituem o ser humano. É uma tarefa difícil onde é imprescindível dotar os indivíduos de ferramentas que o ajudem a ser cidadãos ativos, capazes de dar o seu contributo ao meio em que vivem.

Assim, a escola, geralmente o contexto através do qual se desempenham os primeiros papéis sociais, necessita de vivenciar os valores fundamentais dessa convivência. Para cumprir esta finalidade é indubitavelmente importante que todos os intervenientes educativos interajam e partilhem saberes. Não esqueçamos que a escola é um dos vários contextos sociais dos discentes, pelo que para haver uma continuidade e eficácia na sua atuação necessita de conferir a si mesma outro perfil, ou seja, tem de consentir uma abertura ao meio, aproximando-se de outros contextos, desenvolvendo práticas que possibilitem ao aluno uma maior identificação entre as suas necessidades e o que a escola lhe tem para oferecer.

As TIC poderão consubstanciar-se como um recurso educacional de excelência, ao aproximar os diferentes "mundos" do aluno. Todavia, o sucesso educativo ambicionado em muito dependerá da forma como os agentes educativos encararem o processo de ensino-aprendizagem. Se são exigidas aos alunos novas competências, também o são aos professores, na exigência de novas práticas pedagógicas que relacionem as TIC com a diversidade da sala de aula. A recetividade do professor perante complexo ambiente decorrerá, por certo, da gestão flexível e reflexiva do seu conhecimento profissional em contexto de cooperação com a comunidade educativa. O trabalho individual do professor transforma-se num trabalho colaborativo, também ele promotor do próprio crescimento profissional, porque está assente na partilha de ideias, envolvimento de projetos e dinâmicas que fomentam o envolvimento de todos no alcance de um bem comum.

O sucesso das TIC no processo de ensino-aprendizagem, segundo Wang e Chan, depende de alguns requisitos (cf. Wang e Chan, 1995 citados por Monteiro, 2008: 24-25):

- Reconhecer e recorrer às TIC como uma ferramenta pedagógica, mas que não substituem o professor;
- Disponibilizar de tempo para promover programas que venham a fomentar a utilização das TIC;
- Haver suporte financeiro que possibilite a aquisição das tecnologias;
- Existir um programa de formação contínua de professores;
- Proporcionar práticas de formação atualizadas sobre TIC para que os professores se sintam confiantes para participarem em projetos inovadores;
- Necessidade de um compromisso real entre os intervenientes educativos, para que seja adotada uma política de escola profícua.

### 3.3. As TIC e a aprendizagem do aluno com PC

Ao falarmos sobre um aluno com PC é difícil imaginar a luta interior existente entre a mente e o corpo que não responde. O seu processo de aprendizagem bem sucedido carece de apoios para eliminar ou atenuar as suas dificuldades e necessidades educativas especiais.

O Decreto Legislativo Regional n.º 33/2009/M, de 31 de dezembro, entende por NEE:

*"o conjunto de necessidades intrínsecas às crianças e jovens com problemas sensoriais, físicos, intelectuais ou emocionais, ou ainda, com perturbações graves da personalidade ou do comportamento, da fala, da aprendizagem, ou problemas graves de saúde, derivados de factores orgânicos ou ambientais, quando comparados com outros na mesma faixa etária e que são inerentes ao processo individual de aprendizagem e de participação na vivência escolar, familiar e comunitária."*

Como pode o professor intervir de modo a assegurar o sucesso educativo desse seu aluno e de todos os outros?

Compete ao professor oferecer possibilidades equitativas inserindo-as em ambientes de aprendizagem facilitadores, estimulantes e inclusivos, onde as tecnologias adaptadas são uma medida educativa incomparável, porque facilitam o acesso à aprendizagem, de outra forma impossível. A rutura de barreiras de mobilidade, arquitetónicas, comunicacionais, entre outras, possibilita a expressão de pensamento, as interações com o meio, promovendo a sua participação e aumentando as oportunidades igualitárias de se construir e formar. A Declaração de Salamanca reivindica uma pedagogia em que todas as crianças possam beneficiar e que a aprendizagem, nomeadamente o currículo, se adapte às suas necessidades e interesses e não o inverso, pelo que deverão ser proporcionados meios de apoio (pedagógico personalizado e/ou especializado, programas de compensação, pessoal externo) ao currículo regular e não um currículo diferente, onde a avaliação assuma um carácter formativo e contínuo, e que envolva a colaboração dos pais e da comunidade envolvente (cf. UNESCO, 1994).

A ação educativa exige que os objetivos pedagógicos estejam bem delineados e presentes, contudo ao recorrer-se das TIC o professor deve estar consciente de que a tecnologia não é um fim em si mesmo; colocar em prática tarefas rotineiras e desprovidas de sentido, elimina precisamente o potencial da aplicação das TIC, ignora princípios básicos da aprendizagem e da inclusão. Além disso, negligencia a motivação, condicionante fulcral da aprendizagem. Aliás, um dos riscos que corremos com crianças com PC é exatamente a desmotivação e, muitas vezes, falta de autoestima. Uma forma de as motivar é sentirem a própria motivação dos professores que consigo trabalham e o desenvolvimento de um clima positivo onde se realce cada pequena vitória. A motivação intrínseca dos indivíduos sustenta reciprocamente o desenvolvimento de processos cognitivos específicos e de entusiasmo pela aprendizagem, o que significa que aumentos na motivação originam a procura por novas oportunidades de aprendizagem e vice-versa (cf. Haywood, Brooks e Burns, 1992 citados por Cruz e Fonseca, 2002).

Não se descarta outro fator de motivação das TIC que respeita ao aspeto atrativo e lúdico dos recursos tecnológicos e o papel de mediador que desempenha entre a criança e a realidade.

Salientam-se a importância que alguns fatores comportam no processo de ensino-aprendizagem: a planificação como um todo, tendo em vista a resposta às necessidades de cada um; a entreatajuda entre os alunos; a gestão do tempo e a organização das

diferentes tarefas (coletivas, e individuais); os materiais utilizados; as estratégias destinadas à resolução de conflitos e de problemas de comportamento; a atenção dada à participação do aluno; a avaliação contínua das aprendizagens; reflexão sobre a eficácia das estratégias e métodos utilizados pelo professor; a cooperação com os pais e a sua participação na vida escolar do educando.

O recurso às TIC ao assumirem-se como recurso à autonomia, permitem o acesso à informação, à comunicação, e participação na sala de aula, abrindo caminhos para um desenvolvimento igualitário, promotor do seu sucesso.

As tecnologias assumem-se como facilitadores da aprendizagem, ao permitirem ao aluno interagir e ser estimulado das mais variadas formas. No caso particular de alunos com PC, sem ajuda de tecnologias de apoio, quer de acesso ao hardware, como de acesso ao software, tudo seria mais difícil ou provavelmente quase impossível em muitas circunstâncias.

Encarar um processo educativo desta envergadura reclama por sinergias que obrigatoriamente exigem que a Escola revolucione a sua forma de organização e esqueça pedagogias tecnicistas que limitam atender à complexidade do desenvolvimento humano.

### *3.4. Tecnologia de Apoio*

Muitas são as condicionantes que um aluno com PC encontra na escola, desde os problemas de deslocação e acesso a diferentes espaços, à posição de estar na sala de aula, na comunicação, na alimentação, higiene, sem contar com os obstáculos ao desenvolvimento de capacidades de leitura, escrita, aulas de música, enfim de acesso à participação ativa que enalteça as suas capacidades e interações com os seus pares e professores.

O aluno com paralisia cerebral e qualquer indivíduo que manifeste alguma deficiência ou dificuldade motora, visual, auditiva, mental, e/ou comportamental dispõe de uma vasta escolha de tecnologia, que amenize as suas limitações e facilite o acesso e permita a realização das suas tarefas o mais autonomamente possível. A esta tecnologia

denomina-se Tecnologia de Apoio, igualmente conhecida por Tecnologia Assistiva ou num sentido mais restrito por Ajudas Técnicas.

A nível nacional, o Decreto-Lei n.º 3/2008, de 7 de janeiro esclarece:

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

Na RAM o Decreto-Lei n.º 33/2009/M, de 31 de dezembro, garante no seu artigo trinta e quatro, ponto um, que todos os alunos com NEE tenham gratuito acesso à tecnologia de apoio e adaptações tecnológicas adequadas às suas individualidades e participação na sociedade:

*"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 de actividades e a participação plena nos domínios da aprendizagem e da actividade profissional e social"*

O mesmo documento, no ponto dois, do referido artigo, incumbe os centros especializados de avaliarem estes alunos e lhes proporcionar os meios necessários.

Uma intervenção qualificada com os alunos com PC deverá envolver sempre a cooperação entre os vários elementos que constituem a equipa educativa e clínica. A avaliação das suas reais necessidades é um momento preponderante, visto que desta etapa crucial irão depender as que se seguem. O diálogo profícuo com os pais reveste-se de elevado grau de importância para que se possa conhecer as características do meio no qual o aluno se insere, compreendendo que,

*"Conceber, adaptar ou aplicar uma qualquer solução de tecnologia de apoio deve implicar e responsabilizar o formando, os formadores, os técnicos de apoio, os amigos ou familiares, não esquecendo que o objetivo é contribuir para explorar o potencial da pessoa, sem segregações explícitas ou ocultas."*

(Correia In Merriënboer *et al.*, 2012: 76)

As Tecnologias de Apoio, dependendo do seu grau de complexidade de tecnologia e de recursos materiais utilizados, podem ser distinguidas entre simples ou complexas.

Atendendo ainda à sua sofisticação podem ser classificados em Alta Tecnologia, suportada principalmente por software apropriados e hardware adaptado associados a computadores; e Tecnologias de Apoio Tradicionais (Baixa Tecnologia), onde se incluem todos os recursos e adaptações simples e artesanais, frequentemente, construídas pelos professores e envolvendo baixos custos financeiros.

Face às características do tónus muscular da criança com PC, as adaptações físicas ou órteses procuram uma postura correta no acesso ao computador, que auxilie o aluno no processo de aprendizagem. Outras adaptações permitem que os movimentos descoordenados sejam reduzidos, tornando o trabalho com o computador possível, mais rápido e motivante.

#### *3.4.1. Tecnologia de Apoio de acesso ao computador*

O desempenho na interação do sujeito em ambiente digital é estabelecido a partir do seu suporte e respetiva adequação, pois as dificuldades que muitas vezes se apresentam, respeitam a dimensão de relacionamento físico específico, de cada situação, com os hardwares. Não obstante, as experiências individuais de cada indivíduo constituem um fator que molda a relação estabelecida entre utilizado e o recurso. Admite-se, por estes motivos, que a interação entre utilizador e computador desenvolve um carácter individual.

As adaptações dos periféricos na parte física do computador (hardware) dão-se, fundamentalmente na procura de soluções nos periféricos mais conhecidos que são o teclado, o rato, o monitor e o sistema de entrada e saída de som, permitindo a interação entre o ser humano e o computador.

Frequentemente as adaptações do hardware não são suficientes e é imperativo aceder os softwares especiais de acessibilidade. Existe uma variedade imensa de softwares disponíveis e desenvolvidas pelas empresas deste ramo, que oferecem a realização de uma série de modificações no computador, adequando-o à individualidade do aluno. Um dos mais acessíveis e conhecido, é a opção de acessibilidade do Windows. Outros exemplos são os simuladores de teclado e os de rato, que permitem que todas as opções e movimentos sejam visíveis e selecionadas no ecrã do computador por varredura automática ou de forma direta.

A partir do momento em que a criança com PC consiga aceder, vivenciar e utilizar os recursos tecnológicos que a sociedade oferece, as sequelas da paralisia cerebral podem ser minimizadas, aumentando a sua autonomia e experiências de aprendizagem, possibilitando a expressão de conhecimentos, capacidades e sentimentos, ou seja, dar-se a conhecer e conhecer os outros, num processo mediatizado e valorizado pelo profissional educativo.

### 3.4.2. Acessibilidade e usabilidade

Relativamente a estas duas dimensões das novas tecnologias, evidenciamos que:

*"Ao criarmos oportunidades de aprendizagem para todos, é preciso atender às diferentes capacidades e situações, desenvolvendo ao máximo o potencial de cada um e a sua inclusão no grupo. As tecnologias de apoio entendidas como instrumentos de promoção desta igualdade de oportunidades, devem ser desenhadas de forma que garantam a sua função na realidade complexa e tantas vezes contraditória onde se movem as instituições de formação e se criam contextos de aprendizagem."*

(Correia In Merriënboer, 2012: 75)

A Organização das Nações Unidas (ONU, 1995: 16) proclama no documento "Normas sobre a igualdade de oportunidades para as pessoas com deficiência", que a igualdade de oportunidades significa o "processo pelo qual os diversos sistemas da sociedade e o meio envolvente, tais como serviços, actividades, informação e documentação, se tornam acessíveis a todos e em especial, às pessoas com deficiência". A tecnologia, no contexto atual, assume-se como um serviço que deverá estar acessível aos seus cidadãos, demonstrando ser capaz de se ajustar à sua diversidade. Alcançar rigoroso objetivo implica obedecer a dois critérios de qualidade: a acessibilidade e usabilidade.

A acessibilidade de um produto é definida como a possibilidade de poder ser usufruída pelo maior número possível de pessoas, independentemente das suas limitações intrínsecas ou contextuais (cf. Hassan-Montero e Martín-Fernández, 2004 citados por Hassan Montero e Ortega Santamaría, 2009). A finalidade da acessibilidade é aproximar as necessidades e preferências do utilizador ao interface por ele utilizado.

A acessibilidade relaciona-se com os conceitos de Desenho para Todos (Desenho Universal) e Design Inclusivo, que consiste na qualidade de produtos pensados para todos os cidadãos. Este pressuposto indica que nenhuma barreira é imposta ao indivíduo face às suas capacidades sensoriais e funcionais.

A usabilidade, por sua vez, pretende satisfazer um determinado público, aquele que se quer atingir quando se projeta o produto. É um conceito que respeita a facilidade de uso de uma aplicação ou produto; apresenta diversas dimensões: empírica, dependente, relativa e ética.

A primeira dimensão significa que a usabilidade é um conceito empírico, sendo medida e avaliada tendo em conta no produto: facilidade de aprendizagem; a qualidade de ser recordado; eficácia e satisfação. A dimensão dependente envolve-se exatamente com a capacidade do produto em corresponder às expectativas do usuário. A dimensão relativa atende ao facto de qualquer aplicação ter como propósito satisfazer as necessidades de utilizadores específicos. Finalmente a dimensão ética considera que a rentabilidade económica de um produto, com usabilidade de qualidade, não pode ser o fim a atingir, tem sim de ser o reflexo de um produto que se constrói para melhorar a qualidade de vida das pessoas e, como consequência, apresentará lucros (cf. Hassan Montero e Ortega Santamaría, 2009).

A acessibilidade e a usabilidade não se dissociam, são critérios de qualidade que se agirem simultaneamente originam uma tecnologia acessível e de acessibilidade.

## **PARTE II - ESTUDO EMPÍRICO**

## Introdução

Os avanços da ciência e da tecnologia possibilitaram o surgimento de uma sociedade baseada inicialmente no acesso rápido à informação e à comunicação, mas que depressa se desenvolveu na sociedade do conhecimento e da aprendizagem, requerendo dos seus cidadãos a capacidade de relacionar a quantidade massiva de informação disponível e transformá-la em conhecimento.

Nesta sociedade o acesso à cidadania por todos os indivíduos é proporcionado também pelo acesso às TIC e pelo conhecimento daí dinamizado; quem não usufruir destas oportunidades terá com certeza muitas dificuldades em ser bem sucedido.

A sociedade ao exigir novas competências aos indivíduos, atribuiu à educação novas responsabilidades: dotar o aluno de capacidades para que possa tornar-se um cidadão ativo e crítico num meio onde o conhecimento avança a uma velocidade vertiginosa, mas também onde a diversidade social é uma marcante característica.

Como se organizará a Escola para dar uma resposta de qualidade face a tantas e complexas exigências? Que respostas educativas poderá oferecer aos seus alunos, em particular aos que pelas limitações físicas, poderão encontrar as suas oportunidades de aprendizagem condicionadas?

A conceção do desenvolvimento humano e da aprendizagem escolar exigida pela sociedade envolve a escola numa demanda incessante por soluções capazes de corresponder às suas novas funções, muito mais quando a diferença dos seus públicos a caracterizam cada vez mais.

Questionamos, face a tais fenómenos, quais as conceções que subsistem na escola e se esta se encontra preparada para aceitar esses desafios.

À luz dos pressupostos atuais defendidos pela Declaração de Salamanca (1994) e teorias de aprendizagem centradas no papel ativo do indivíduo no seu desenvolvimento, na influência do meio e das interações sociais, o presente estudo centrou-se na necessidade de aumentar o conhecimento sobre as perceções dos professores quanto ao contributo

das TIC na aprendizagem de alunos com Paralisia Cerebral, problematizando a relação existente entre esta e a inclusão no contexto social e cultural que é a escola.

## **Capítulo 4 - Metodologia da investigação**

#### 4.1. Metodologia da investigação

O rumo metodológico selecionado na dissertação, assenta numa abordagem de carácter quantitativo. A opção por uma metodologia de investigação quantitativa, com recurso ao questionário, por inquérito, como elemento de recolha de dados, prendeu-se com o fato de se poder obter resultados quantitativos, tentando abranger um número de intervenientes o mais alargado possível, que representassem e caracterizassem a amostra definida, com a finalidade de se poder obter generalizações.

Posteriormente, outra das vantagens do recurso ao método quantitativo respeita a possibilidade de se poder quantificar e analisar essa informação segundo procedimentos estatísticos rigorosos, conferindo ao estudo maior objetividade durante os procedimentos de aplicação, recolha e análise. Consequentemente, o investigador consegue mais facilmente aferir sobre as hipóteses formuladas com base na teoria orientadora do estudo e assim validá-las ou não, retirando conclusões suscetíveis de caracterizarem determinado fenómeno. É intuito deste estudo validar ou infirmar as hipóteses formuladas, mas também se pretende pelos resultados alcançados estabelecer relações entre as mesmas, constituindo-se, por este motivo, um espaço de reflexão sobre a própria problemática nos contextos escolares e sociais da atualidade.

Gostaríamos de salientar o esclarecimento de Quivy e Campenhoudt (1998: 120):

*"Cada investigação é uma experiência única, que utiliza caminhos próprios, cuja escolha está ligada a numerosos critérios, como sejam a interrogação de partida, a formação do investigador, os meios de que dispõe ou o contexto institucional em que se inscreve o seu trabalho."*

A escolha do método quantitativo incidiu, igualmente, sobre a preocupação da investigadora em respeitar o contexto no qual está inserido o público-alvo participante no estudo, bem como utilizar as TIC para potenciar a abrangência geográfica da amostra.

## 4.2. Instrumento de investigação

O questionário (anexo A) identifica-se como uma pesquisa sistemática e rigorosa de dados que permite recolher informação. É um instrumento que traduz os objetivos do estudo possibilitando medir e avaliar as variáveis de forma organizada e objetiva.

Neste estudo, o documento teve como objetivo facilitar a recolha de dados relativos às conceções, atitudes e conhecimento dos docentes sobre o problema em questão. Outras vantagens reveladas no questionário prenderam-se com a dimensão temporal e a disponibilidade dos sujeitos.

Fortin destaca que (1999: 254):

*“outras vantagens são a natureza impessoal do questionário, a sua apresentação uniformizada, a ordem idêntica das questões para todos os sujeitos, as mesmas diretrizes para todos, podendo assegurar até um certo ponto a uniformidade de uma situação de medida a uma outra e assim assegurar a fidelidade e facilitar as comparações entre os sujeitos. Além disso, as pessoas podem sentir-se mais seguras relativamente ao anonimato das respostas e por este fato exprimir mais livremente as opiniões que consideram mais pessoais.”*

O questionário foi dividido em quatro diferentes partes, de acordo com a natureza dos dados que se pretendiam conhecer e avaliar, tendo sido efetuado um pré-teste para conferir consistência interna às questões.

Inicialmente foi nosso intuito obter uma caracterização pessoal e profissional da amostra, continuando este processo através da segunda parte com o apuramento de informação ao nível da formação e experiência profissional. Na terceira e quarta partes do documento, procurámos conhecer as perceções dos docentes em diversas dimensões que interessava para o estudo. Relativamente à natureza das questões, estas apresentam um carácter fechado, com a finalidade de aumentar a objetividade da informação.

### 4.3. Questão-problema

A formulação do problema de investigação decorre de um estudo prévio de uma problemática, através do qual, baseado na revisão de literatura, o investigador assume do seu interesse.

Segundo Brink e Wood (1994, citados por Fortin, 1999: 51) requerem duas componentes numa questão de investigação: o domínio e a questão-central:

*"O domínio, é o aspecto geral do problema que se quer estudar. Pode representar atitudes, comportamentos, crenças, populações, problemas clínicos particulares, observações, conceitos, etc., e provirem de diversas fontes. A questão pivô é a interrogação que precede o domínio no enunciado da questão e precisa a direcção que será dada à investigação. Situa o problema no contexto dos conhecimentos atuais."*

O presente estudo centrou-se na necessidade de aumentar o conhecimento sobre as perceções dos docentes da Região Autónoma da Madeira quanto ao contributo das TIC na aprendizagem de alunos com Paralisia Cerebral. Assim, considerando esta problemática formulou-se a seguinte questão-problema:

Constituem as TIC um meio facilitador da aprendizagem de alunos com Paralisia Cerebral?

### 4.4. Hipóteses

Após a formulação clara e objetiva da questão-problema, o investigador está perante o fio condutor da sua investigação, que o guiará num caminho de exploração até ao cerne do estudo: a formulação das hipóteses, que irão objetivar a sua atenção e concentração.

No nosso estudo elaborámos as seguintes hipóteses:

H1 - Os docentes consideram que o recurso às TIC favorece a aprendizagem dos alunos com Paralisia Cerebral.

Variável Dependente - aprendizagem dos alunos com PC

Variável Independente - recurso às TIC

H2 – Os docentes consideram que a aprendizagem dos alunos com Paralisia Cerebral através das TIC promove a inclusão.

Variável Dependente - inclusão dos alunos com PC

Variável Independente - aprendizagem através das TIC

H3 - Os docentes consideram que atitudes positivas face às TIC promovem o processo de ensino-aprendizagem.

Variável Dependente - processo de ensino-aprendizagem dos alunos com PC

Variável Independente - atitudes face às TIC

H4 - Os docentes consideram que atitudes positivas face à inclusão promovem o processo de ensino-aprendizagem.

Variável Dependente - processo de ensino-aprendizagem dos alunos com PC

Variável Independente - atitudes face à inclusão

#### *4.5. Objetivos do estudo*

Com este estudo o objetivo geral que se pretende atingir é:

- Conhecer as conceções dos docentes relativamente ao contributo das TIC na aprendizagem de alunos com PC.

O objetivo geral subdivide-se ainda em objetivos mais específicos:

- Conhecer as perceções dos docentes relativamente ao processo de aprendizagem dos alunos com PC;
- Conhecer as perceções dos docentes relativamente ao processo de ensino-aprendizagem através das TIC dos alunos com PC;
- Conhecer as perceções dos docentes sobre a Educação Inclusiva;
- Conhecer as perceções dos docentes relativamente à Educação Inclusiva através das TIC;

- Conhecer as percepções dos docentes sobre as condições de aprendizagem de alunos com PC nas escolas;
- Conhecer as percepções dos docentes face à sua formação para desenvolver a sua prática pedagógica com alunos com Paralisia Cerebral.

#### *4.6. A amostra*

A amostra é um subconjunto de indivíduos que fazem parte de uma população, representando a população alvo. Deve ser representativa e assim possuir as características da população visada (cf. Fortin, 1999).

A amostra constituiu-se por 198 docentes que lecionam em escolas do 1.º, 2.º, 3.º Ciclos e Secundário da Região Autónoma da Madeira.

A amostra assume um carácter maioritariamente feminino e situa-se entre na faixa etária entre os 31 e 40 anos; o grau predominante é a licenciatura ao nível do 1.º Ciclo do Ensino Básico (ensino regular); quanto à experiência profissional os valores recaem entre 5 a 15 anos de tempo de serviço docente e a maioria não possui especialização na EE e poucos já desenvolveram a sua prática pedagógica com alunos com PC.

#### *4.7. Metodologia de recolha e análise de dados*

Esta etapa da investigação obedeceu igualmente ao respeito por questões éticas, pelo que solicitámos a autorização da aplicação do documento ao Diretor Regional de Educação da Região Autónoma da Madeira (anexo B), posteriormente concedida em ofício e comunicado à investigadora (anexo C).

A informação foi obtida pela disponibilização do questionário no *Google docs*, enviado pela investigadora para os Delegados Escolares dos concelhos do Funchal, Santa Cruz, Câmara de Lobos, Machico, Ribeira Brava e também para o Centro de Apoio Psicopedagógico do Funchal e ainda para os Gabinetes de Desporto Escolar e Educação Artística.

O questionário foi disponibilizado via *on-line*, através do endereço: <https://docs.google.com/forms/d/16fp2MccwP6nEQYi13pWCCJbKISCIdaT2LIsx8fFDNZA/viewform?sid=78ca4d8191c0b001&token=SuRfUT4BAAA.G5qMUPxQp3T4JVF5zAkjfQ.iZ4BqwafPfhr0gTETdqlbQ>

Efetou-se uma recolha de dados entre maio e julho de 2013 que depois foram contabilizados no *Google Docs*; posteriormente procedeu-se à organização e processamento da informação disponível por meio do *Microsoft Excel 2007*, recorrendo-se ainda ao SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) versão 18 para Windows 7, para que alguns dos dados envolvidos fossem validados.

## **Capítulo 5 - Apresentação, análise e discussão dos resultados**

### 5.1. Apresentação e análise dos resultados

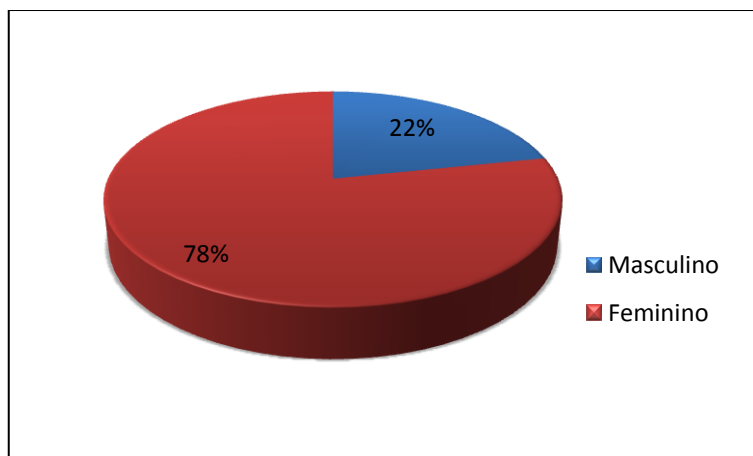
No presente capítulo analisaremos as informações obtidas, iniciando-o pela caracterização da amostra.

#### I - Dados pessoais e profissionais

Tabela 4 - Género dos Inquiridos

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Feminino	155	78,3	78,3	78,3
	Masculino	43	21,7	21,7	100,0
	Total	198	100,0	100,0	

Gráfico 1 - Género dos Inquiridos

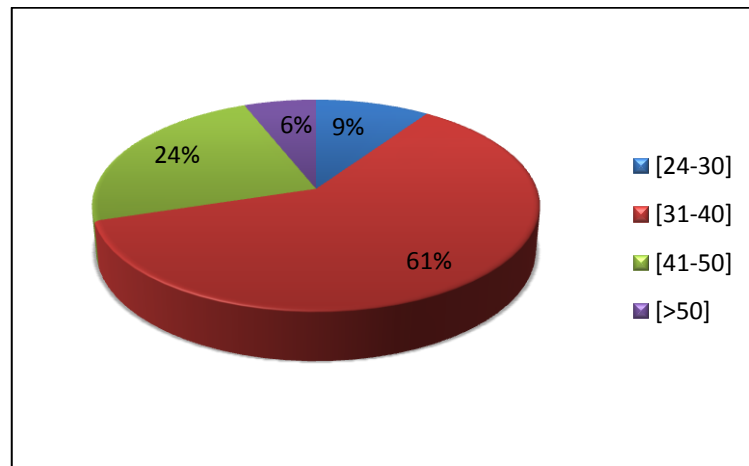


A amostra é constituída por 78% inquiridos do género feminino e 22% que pertencem ao género masculino, o que realça a representatividade do género feminino.

Tabela 5 - Idade dos inquiridos

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	31-40	120	60,6	60,6	60,6
	41-50	47	23,7	23,7	84,3
	24-30	19	9,6	9,6	93,9
	>50	12	6,1	6,1	100,0
Total		198	100,0	100,0	

Gráfico 2 - Idade dos inquiridos

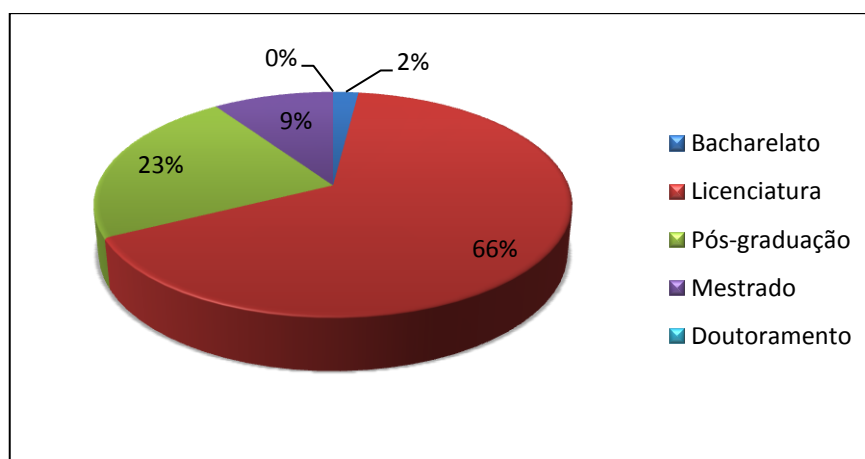


No que respeita a faixa etária, predomina (61%) a que se encontra situada entre 31- 40 anos. Outras idades encontram-se igualmente representadas, correspondendo 9% às idades compreendidas entre 24-30 anos, 24% apresentam-se entre 41 e 50 anos e apenas 6% têm mais de 50 anos.

Tabela 6 - Habilitações Acadêmicas

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Licenciatura	130	65,7	65,7	65,7
	Pós-graduação	45	22,7	22,7	88,4
	Mestrado	19	9,6	9,6	98,0
	Bacharelato	4	2,0	2,0	100,0
	Total	198	100,0	100,0	

Gráfico 3 - Habilitações Acadêmicas

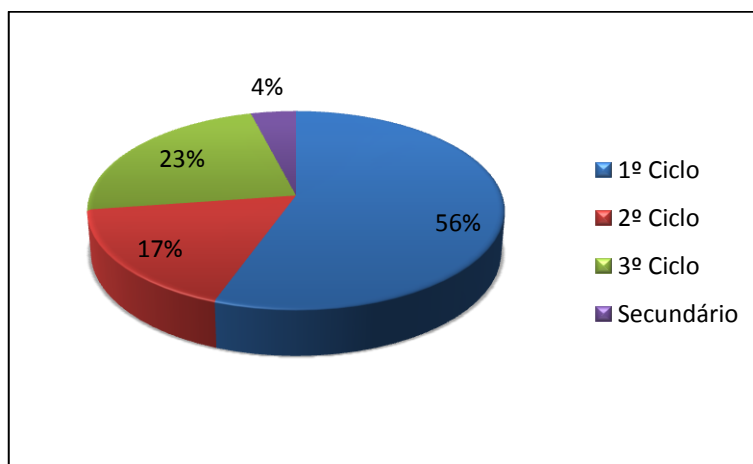


Através da análise do gráfico constatamos que 66% dos docentes é licenciado, 23% possuem Pós-graduação, 9% detêm mestrado, 2% possuem Bacharelato e não se verificou nenhum inquirido com doutoramento.

Tabela 7 - Níveis de ensino

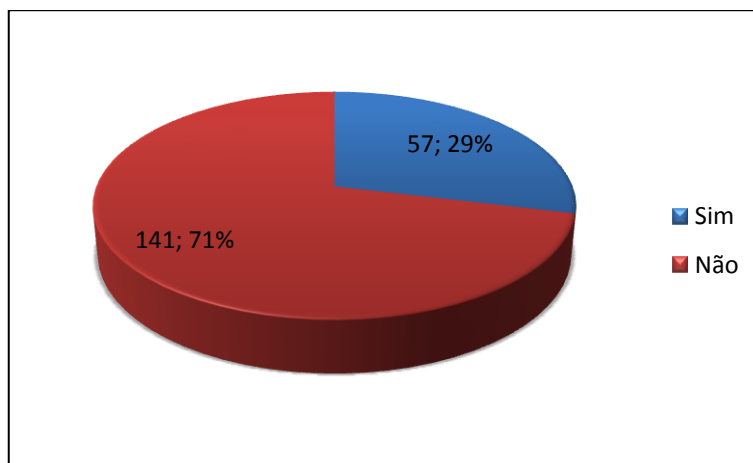
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1.º Ciclo	110	55,6	55,6	55,6
	2.º Ciclo	34	17,2	17,2	72,7
	3.º Ciclo	46	23,2	23,2	96,0
	Secundário	8	4,0	4,0	100,0
	Total	198	100,0	100,0	

Gráfico 4 - Níveis de ensino



Quanto aos níveis de ensino nos quais os inquiridos lecionam, observamos que aproximadamente metade da amostra (56%) pertence ao 1.º ciclo do ensino básico, 17% corresponde ao 2.º ciclo, 23% ao 3.º ciclo e, por último, 4% dos docentes realizam a sua prática pedagógica no ensino secundário.

Gráfico 5 - Experiência Profissional na Educação Especial

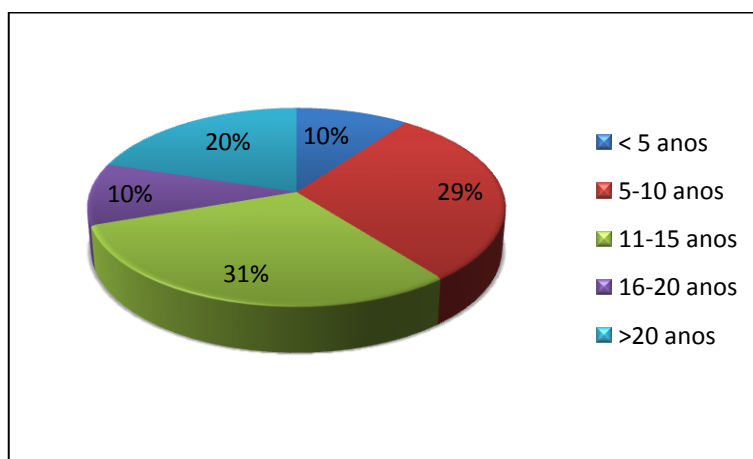


Relativamente a esta característica profissional, constatamos que a maioria (71%) dos docentes não leciona na Educação Especial, no entanto encontramos representatividade dos docentes que lecionam nesse grupo de educação/ensino, pois constituem 29% da amostra do estudo.

Tabela 8 - Tempo de serviço

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	11-15 anos	60	30,3	30,3	30,3
	5-10 anos	58	29,3	29,3	59,6
	>20 anos	40	20,2	20,2	79,8
	< 5 anos	20	10,1	10,1	89,9
	16-20 anos	20	10,1	10,1	100,0
Total		198	100,0	100,0	

Gráfico 6 - Tempo de serviço



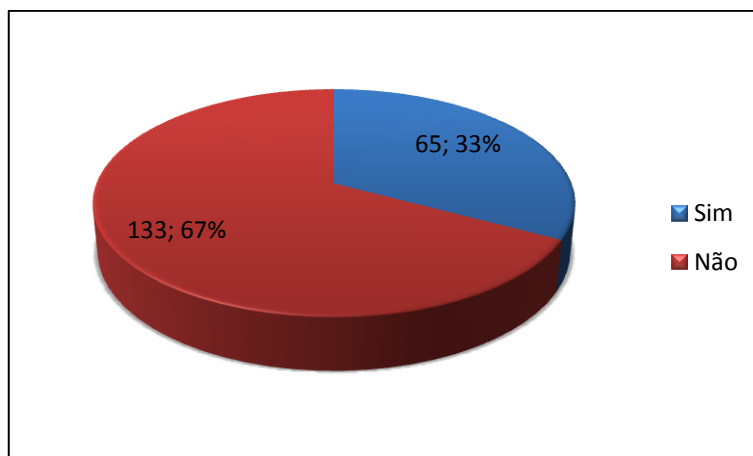
Os dados revelados pelo gráfico indica-nos que somente 10% têm menos de cinco anos de tempo de serviço. Os docentes que possuem entre 5 a 10 anos representam 29%, entre 11 a 15 anos representam 31%, entre 16 a 20 anos representam 10% e com mais de 20 anos de experiência profissional encontramos 20% dos inquiridos.

## II - Formação e experiência profissional

Tabela 9 - Formação Especializada na Educação Especial

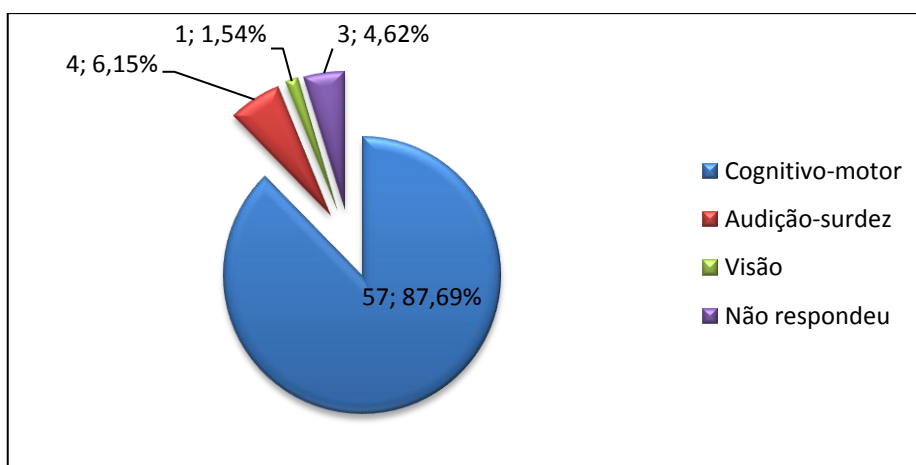
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Não	133	67,2	67,2	67,2
	Sim	65	32,8	32,8	100,0
	Total	198	100,0	100,0	

Gráfico 7 - Formação Especializada na Educação Especial



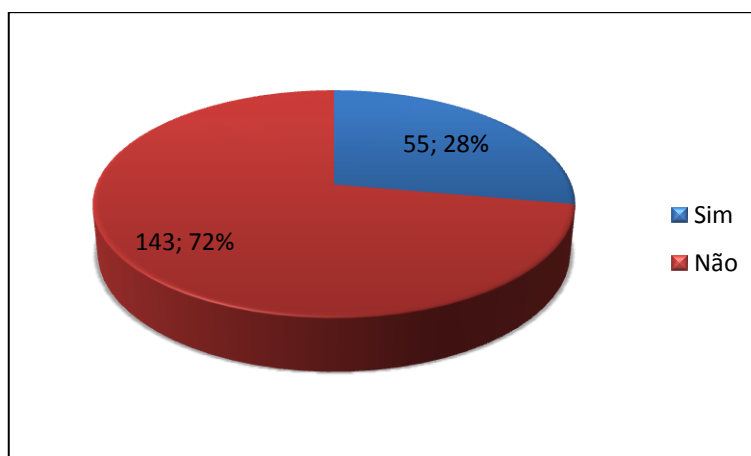
No que concerne à formação na Educação Especial, constatamos que a maior parte da amostra, 133 dos inquiridos (67%), não possui formação especializada na Educação Especial; apenas 65 docentes (33%) possuem especialização.

Gráfico 8 - Domínio da Especialização na Educação Especial



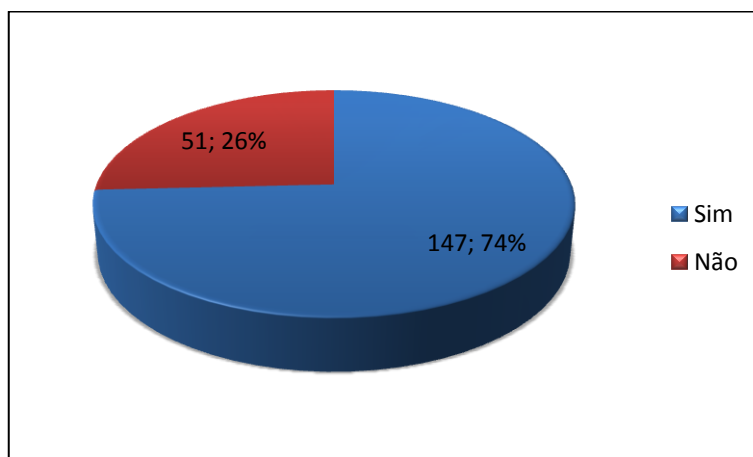
Podemos verificar que dos docentes com formação na EE da amostra, a maioria especializou-se no domínio Cognitivo-Motor. Apesar destes valores relembramos que a experiência com alunos com PC não é muito significativa, como podemos verificar no gráfico abaixo.

Gráfico 9 - Experiência Profissional com alunos com PC



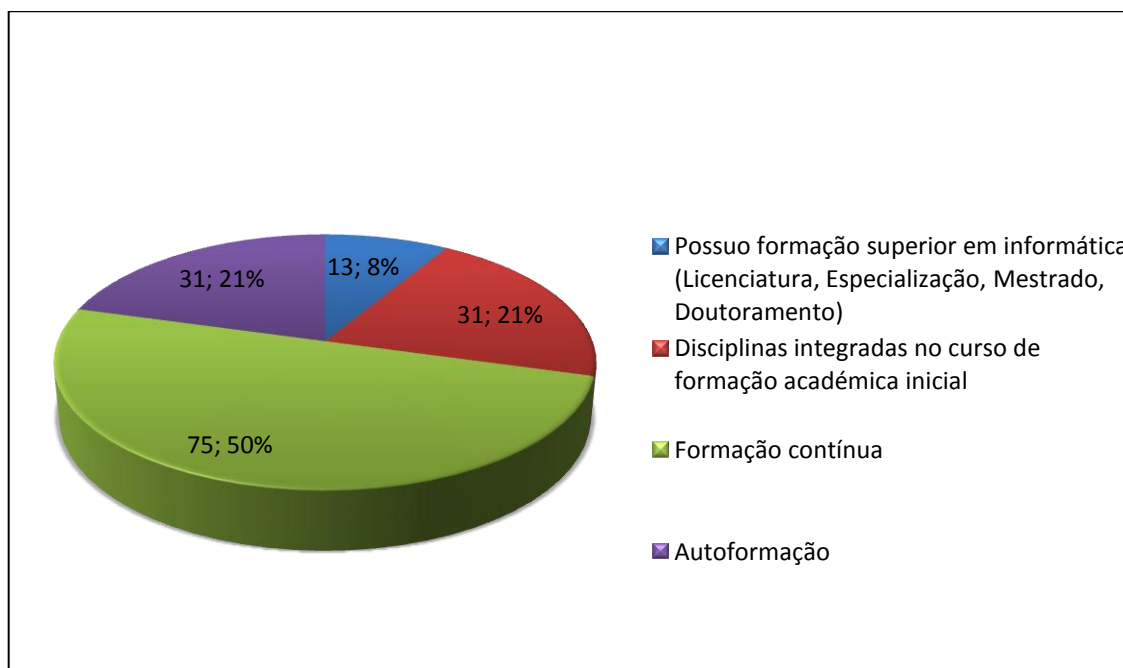
Averiguamos que a maioria dos docentes (72%) não revela experiência profissional com alunos com Paralisia Cerebral, apenas 28% dos inquiridos (55 docentes) afirmam já ter desenvolvido a sua prática pedagógica com estes alunos.

Gráfico 10 - Formação ao nível das TIC



Segundo os dados recolhidos, podemos constatar que 51 inquiridos (26%), revela não possuir qualquer formação nesta área, enquanto que 147 docentes (74%) responderam afirmativamente.

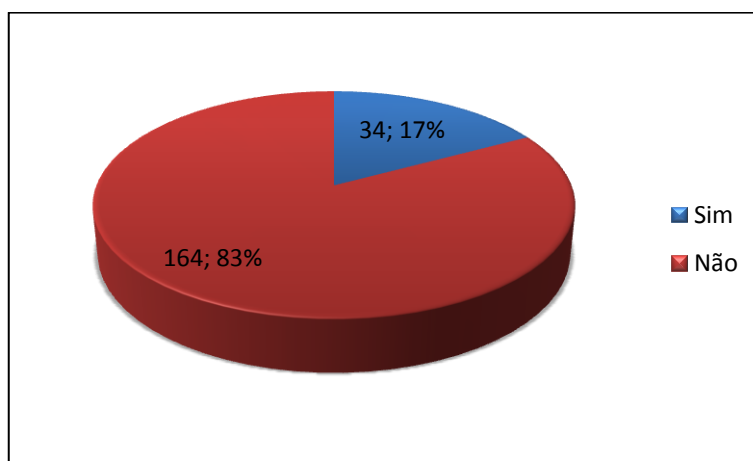
Gráfico 11 - Modo de obtenção da formação



A leitura dos dados permite-nos apurar que metade dos inquiridos atribui importância à formação contínua na área das TIC no seu desenvolvimento profissional. Os restantes docentes encontram-se distribuídos da seguinte forma: 21% através de disciplinas integradas no curso de formação inicial, o mesmo valor que corresponde à iniciativa de

autoformação e 8% da amostra respeita à posse de um grau académico no ensino superior.

Gráfico 12 - Formação na área das TIC ao nível da EE



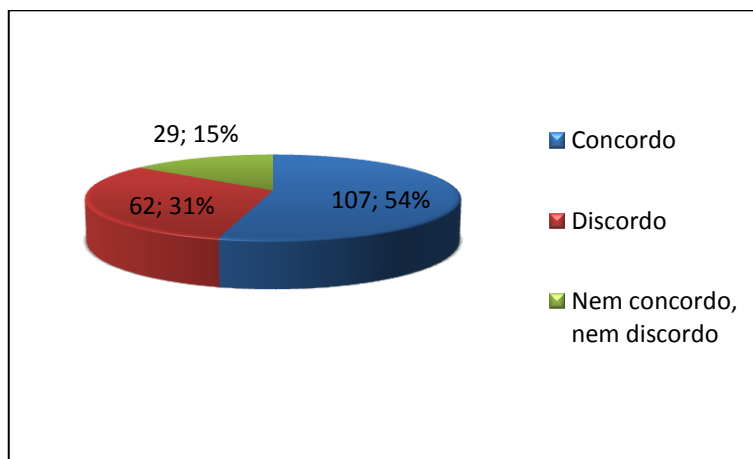
De acordo com a observação de dados, verificamos que existe uma notável diferença nos valores desta questão, pois 83% dos docentes não possuem formação específica nas TIC ao nível da Educação Especial; somente 17% responderam afirmativamente.

### III - Perceções dos docentes sobre a aprendizagem dos alunos com Paralisia Cerebral

Apresentamos de seguida as respostas dos docentes segundo as suas perceções sobre a aprendizagem de alunos com Paralisia Cerebral de acordo com a ordem estabelecida no respetivo questionário.

A aprendizagem destes alunos é condicionada pela limitação física que poderão apresentar.

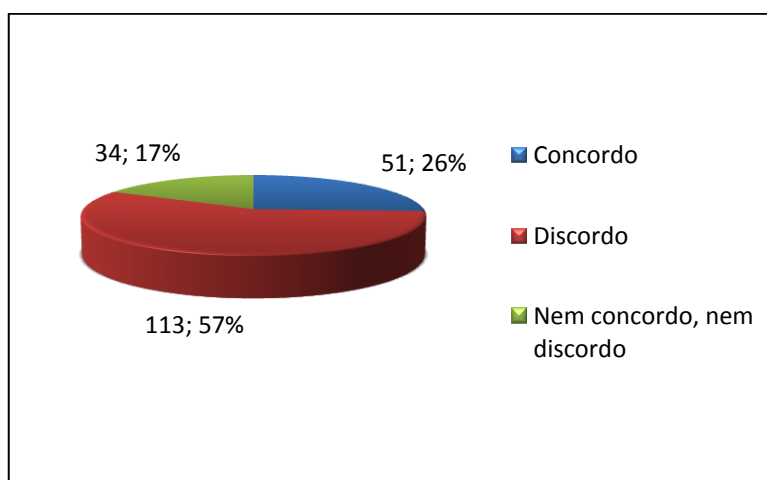
Gráfico 13 - Paralisia Cerebral e comprometimento motor



Após a interpretação dos dados averiguamos o conhecimento que os docentes revelam no que respeita a problemática, assim 54% dos docentes concordam com esta afirmação; 31% ainda refere que discorda e 15%, representados por 29 indivíduos, não formularam uma opinião específica ao afirmarem que não concordam nem discordam.

Os alunos com Paralisia Cerebral têm oportunidades equitativas de aprendizagem em comparação com os restantes colegas de turma.

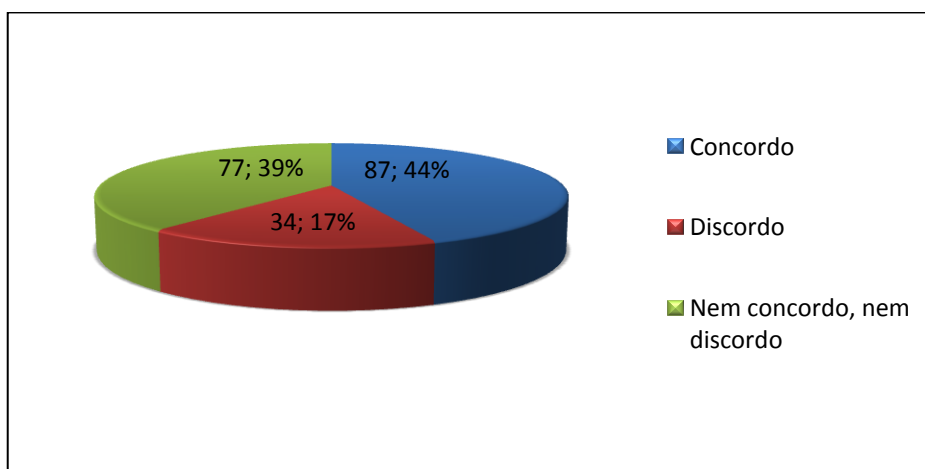
Gráfico 14 - Paralisia Cerebral e oportunidades igualitárias



Apuramos com a análise da informação disponível neste gráfico que apenas 26% dos inquiridos concordam com afirmação; 57% dos docentes referem discordar e 17% indicaram que nem concordam, nem discordam.

A presença de um aluno com Paralisia Cerebral numa turma de ensino regular é uma mais-valia na aprendizagem de todos os alunos.

Gráfico 15 - Inclusão do aluno com PC na turma do ensino regular



É possível constatar através desta declaração, sobre o posicionamento dos professores quanto à perspetiva da escola inclusiva. Apurou-se então que 87 inquiridos (44%) afirmam a sua concordância, 34 (17%) professores indicam discordar e 77 (39%) mencionam nem concordar ou discordar.

A cooperação entre todos os agentes educativos é importante na intervenção educativa dos alunos com Paralisia Cerebral.

Tabela 10 - Importância da cooperação entre os agentes educativos

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Concordo	196	99,0	99,0	99,0
Discordo	1	,5	,5	99,5
Nem concordo, nem discordo	1	,5	,5	100,0
Total	198	100,0	100,0	

Quanto a esta questão verifica-se que quase a totalidade dos docentes inquiridos (99%) demonstram concordância, somente dois inquiridos não partilham da opinião: um discorda e outro nem discorda ou concorda.

Resulta desta análise a constatação da relevância que os professores atribuem à cooperação entre a comunidade educativa, sendo esta assertiva uma condição essencial defendida pela educação inclusiva.

A presença de um aluno com esta problemática pressupõe por parte do professor uma atitude de investigação e inovação educacional.

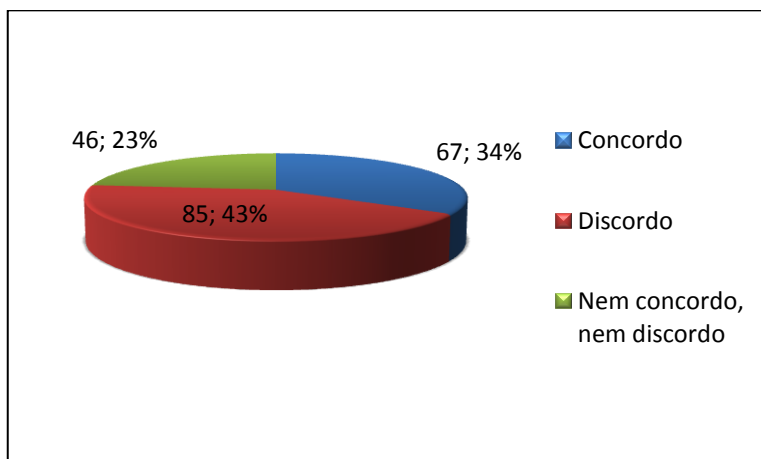
Tabela 11 - Atitude de investigação educacional do professor

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Concordo	188	94,9	94,9	94,9
Nem concordo, nem discordo	7	3,5	3,5	98,5
Discordo	3	1,5	1,5	100,0
Total	198	100,0	100,0	

Verificamos que 188 dos docentes inquiridos revelam concordar com o pressuposto apresentado, sendo que 7 não concordam, nem discordam e apenas 3 mostraram discordância.

Na aprendizagem destes alunos o professor deverá preocupar-se essencialmente em que aprendam os conteúdos curriculares mais importantes.

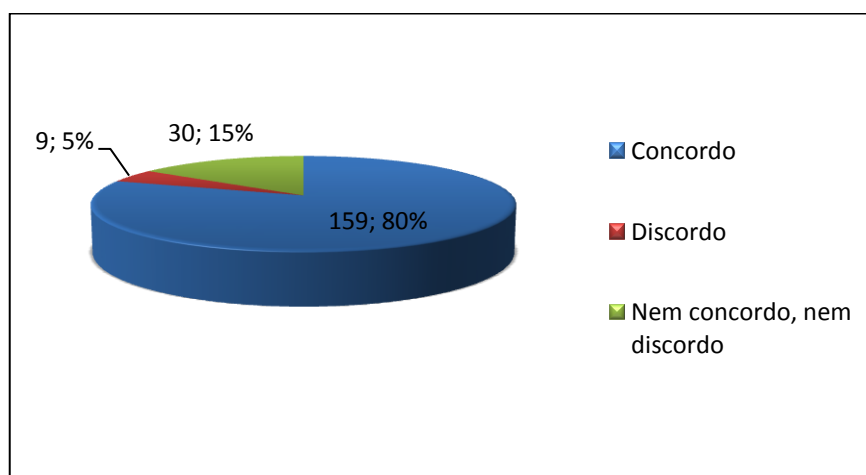
Gráfico 16 - Aprendizagem e conteúdos curriculares



Ao analisarmos a informação fornecida pelos dados do presente gráfico apuramos que 85 inquiridos discordam da afirmação, 67 docentes revelam concordar, no entanto, 46 não formularam uma resposta objetiva, declarando não concordar ou discordar.

A aprendizagem bem sucedida dos alunos com Paralisia Cerebral envolve atender ao contexto onde se desenvolve e aos seus conhecimentos prévios.

Gráfico 17 - Aprendizagem, contexto e conhecimentos prévios



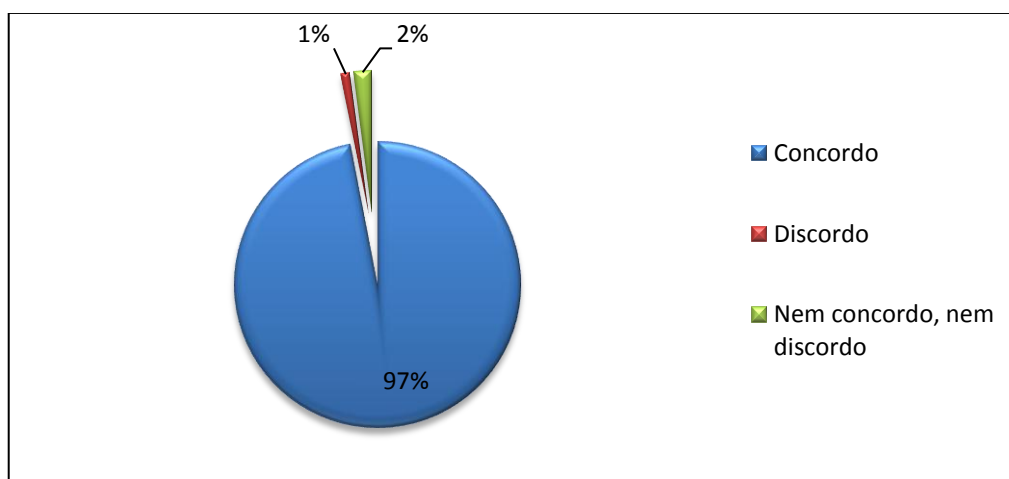
Podemos verificar que 80% dos docentes manifestam concordância, 15% indicam não concordar, nem discordar e 5% discordam desta asserção.

No processo de aprendizagem destes alunos o professor deverá adequar as estratégias ao perfil cognitivo dos mesmos.

Tabela 12 - Adequação das estratégias ao perfil cognitivo do aluno

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Concordo	192	97,0	97,0	97,0
Nem concordo, nem discordo	4	2,0	2,0	99,0
Discordo	2	1,0	1,0	100,0
Total	198	100,0	100,0	

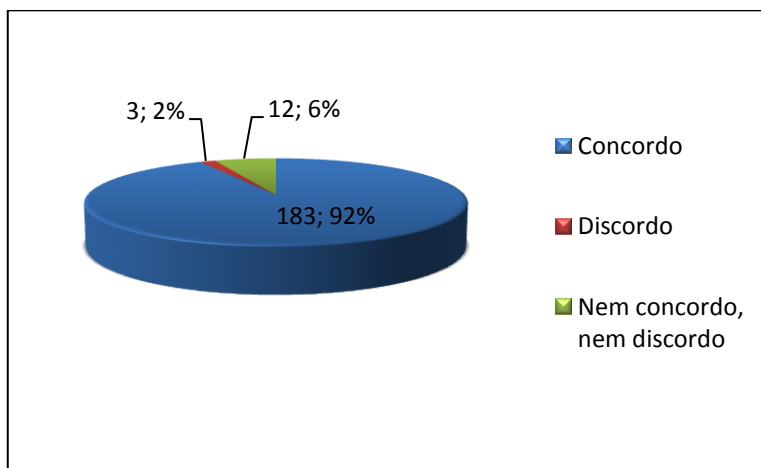
Gráfico 18 - Adequação das estratégias ao perfil cognitivo do aluno



No que respeita esta questão, averiguamos que as respostas assumiram quase a totalidade em concordância (97%); só 1% dos docentes discordam e 2% declaram não concordar ou discordar.

A cooperação entre todos os alunos na sala de aula é uma condição importante no desenvolvimento do aluno com Paralisia Cerebral.

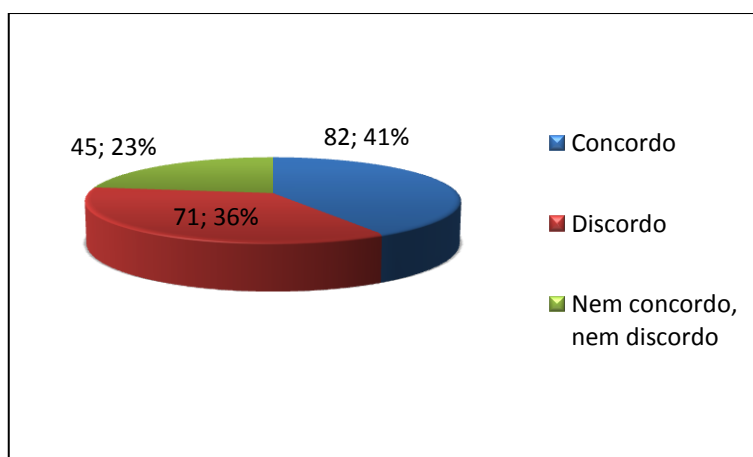
Gráfico 19 - Importância da cooperação entre os alunos



Atendendo à informação disponível apuramos que a maioria dos docentes (92%) demonstram concordar com esta afirmação, contrastando com 2% que discordam e 6% que não concordam ou discordam.

Na intervenção educativa dever-se-á estimular as áreas fortes e colocar em segundo plano as áreas mais fracas.

Gráfico 20 - Intervenção educativa: áreas fortes e áreas fracas



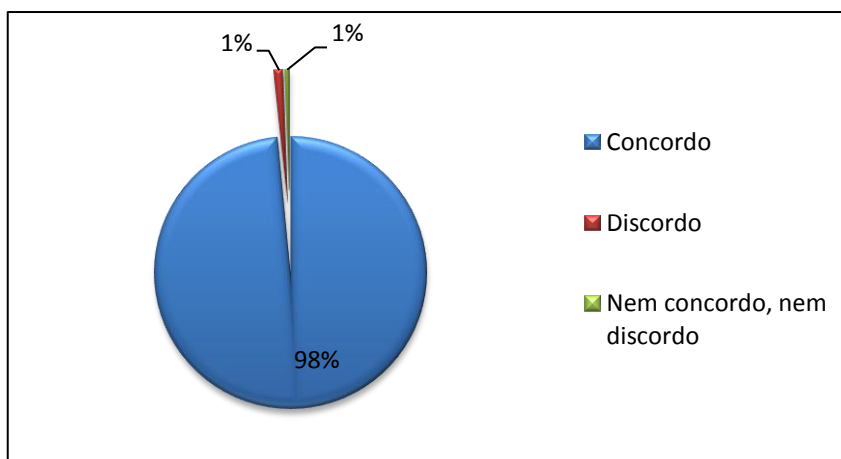
Com esta análise de informação observamos que existe uma divisão nas opiniões dos inquiridos: 41% concorda com este pressuposto, 36% dos docentes revela discordar e 23% não concordam nem discordam.

O desenvolvimento de um clima positivo é fundamental na valorização e equilíbrio emocional destes alunos.

Tabela 13 - O clima positivo na valorização e equilíbrio emocional dos alunos

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Concordo	195	98,5	98,5	98,5
Discordo	2	1,0	1,0	99,5
Nem concordo, nem discordo	1	,5	,5	100,0
Total	198	100,0	100,0	

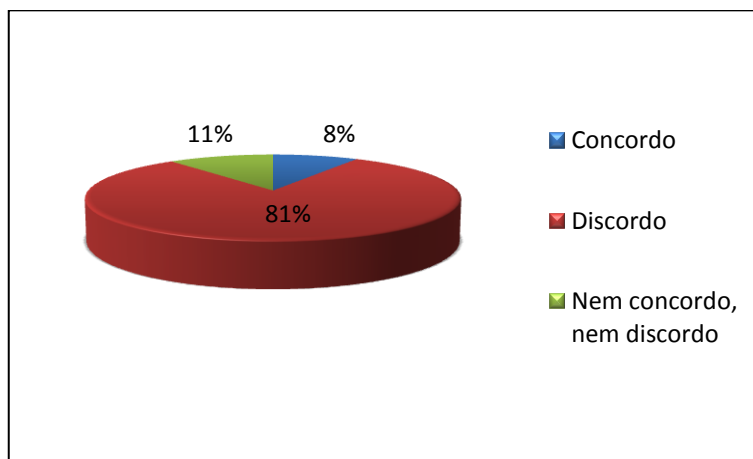
Gráfico 21 - O clima positivo na valorização e equilíbrio emocional dos alunos



Podemos verificar que existe plena concordância dos docentes nesta afirmação, havendo-se observado que o valor de 1% repete-se quanto ao discordo e nem concordo, nem discordo.

O aluno com Paralisia Cerebral deverá ser avaliado do mesmo modo dos restantes elementos da turma.

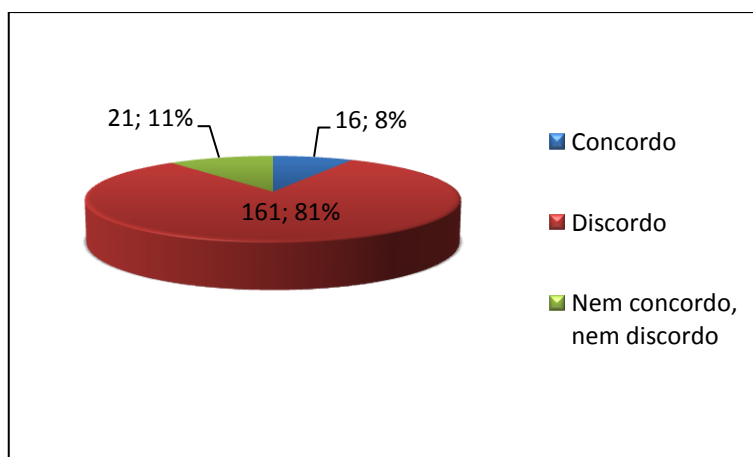
Gráfico 22 - Avaliação dos alunos com PC



Podemos averiguar que grande parte (81%) dos constituintes da amostra evidenciam discordância, pelo que só 8% dos docentes é que concordam e outros 11% nem concordam, nem discordam.

A reavaliação das estratégias adotadas para estes alunos é irrelevante, pois o seu programa educativo individual já está delineado.

Gráfico 23 - PEI e monitorização do processo de aprendizagem



As respostas obtidas nesta questão permite-nos declarar que 81% dos docentes revelam discordância com esta afirmação, correspondendo 8% à opinião contrária, no entanto aqueles que nem concordam, nem discordam apresentam um valor percentual mais elevado (11%) do que os que concordam.

Na sua opinião, assinale os 5 itens que mais influenciam a aprendizagem dos alunos com Paralisia Cerebral:

Tabela 14 - Número de inquiridos que responderam à questão n.º 13

Na sua opinião, assinale os 5 itens que mais influenciam a aprendizagem dos alunos com Paralisia Cerebral:		
N	Valid	198
	Missing	0

Gráfico 24 - Fatores que influenciam a aprendizagem de alunos com PC

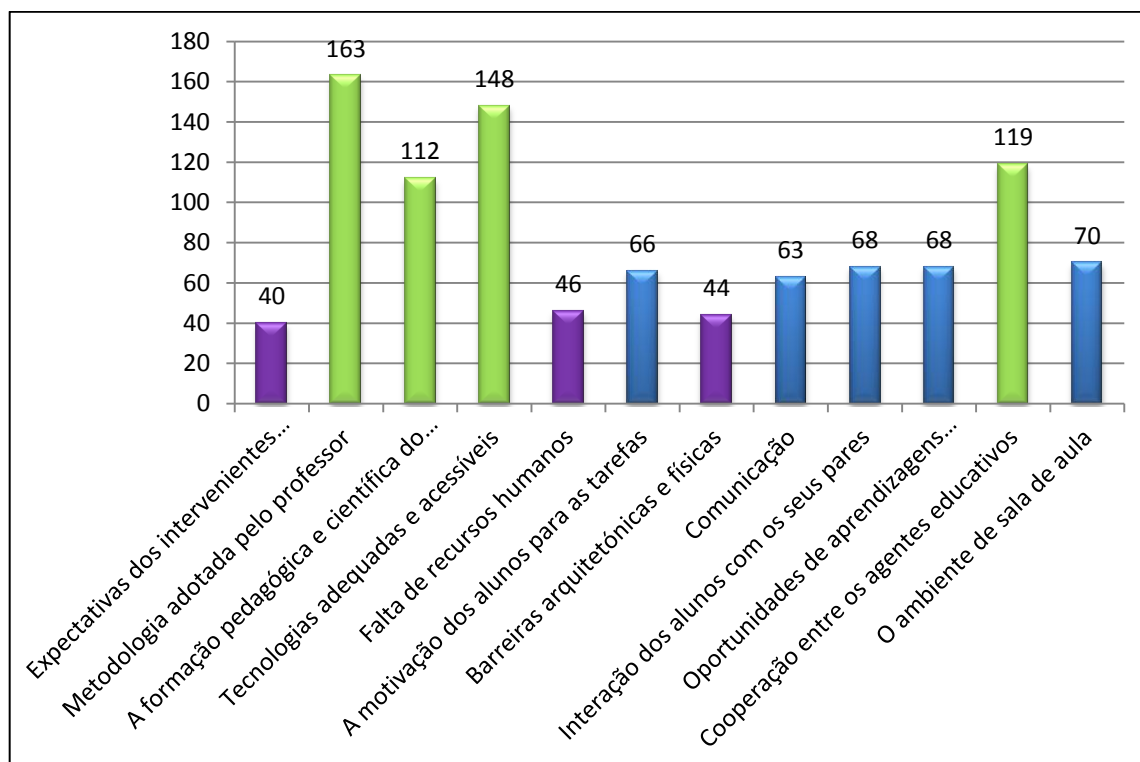


Tabela 15 - Fatores que influenciam a aprendizagem de alunos com PC

Fatores	% de inquiridos
Metodologia adotada pelo professor	16%
Tecnologias adequadas e acessíveis	15%
Cooperação entre os agentes educativos	12%
A formação pedagógica e científica do professor sobre a problemática	11%
O ambiente de sala de aula	7%
Oportunidades de aprendizagens significativas	7%
Interação dos alunos com os seus pares	7%
A motivação dos alunos para as tarefas	7%
Comunicação	6%
Falta de recursos humanos	5%
Barreiras arquitetónicas e físicas	4%
Expectativas dos intervenientes educativos quanto ao desempenho académico	4%

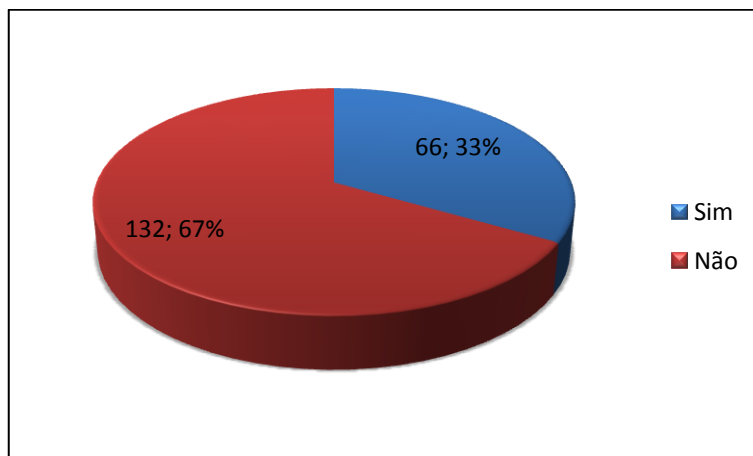
Da análise da informação salientamos que todos os fatores apresentados foram considerados pelos docentes, no entanto, verificamos que se destaca um grupo de quatro fatores, sendo que a "Metodologia adotada pelo professor", surge-nos como a mais referenciada, com 163 respostas. Seguem-se os três outros fatores que enumeramos, ordenando-os por ordem decrescente quanto ao número atingido: "Tecnologias adequadas e acessíveis" obteve 148 respostas; 119 docentes consideraram a "Cooperação entre os agentes educativos" e "A formação pedagógica e científica do professor sobre a problemática" obteve 112 opiniões.

Identificamos que "O ambiente de sala de aula" obteve 70 opiniões, valores muito aproximados de "Oportunidades de aprendizagens significativas" e "Interação dos alunos com os seus pares" que auferiram ambos 68 respostas; "A motivação dos alunos nas tarefas" obteve 66 escolhas e "Comunicação" alcançou 63 opiniões. Aferimos, portanto, que os valores traduzem uma importância similar entre fatores.

No que concerne aos restantes fatores "Falta de recursos humanos", "Barreiras arquitetónicas e físicas" e "Expectativas dos intervenientes quanto ao desempenho académico", indicamos respetivamente o número de respostas: 46, 44 e 40, o que revela que os docentes a atribuem uma menor influência a estes fatores no processo de ensino-aprendizagem.

Considera-se apto(a) para orientar e apoiar alunos com esta problemática?

Gráfico 25 - Aptidão profissional no apoio aos alunos com PC

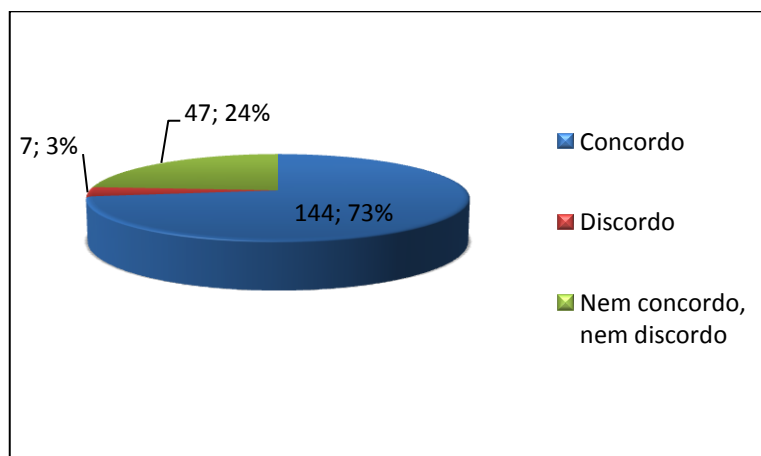


Constatamos pela interpretação das informações que 67% dos docentes incluídos na amostra não se consideram aptos para apoiar estes alunos no seu processo de aprendizagem, contrariamente aos 33% que responderam afirmativamente.

IV - Perceções dos docentes sobre as TIC na aprendizagem de alunos com Paralisia Cerebral

O acesso às TIC pelos alunos com Paralisia Cerebral realiza-se através de Tecnologia de Apoio.

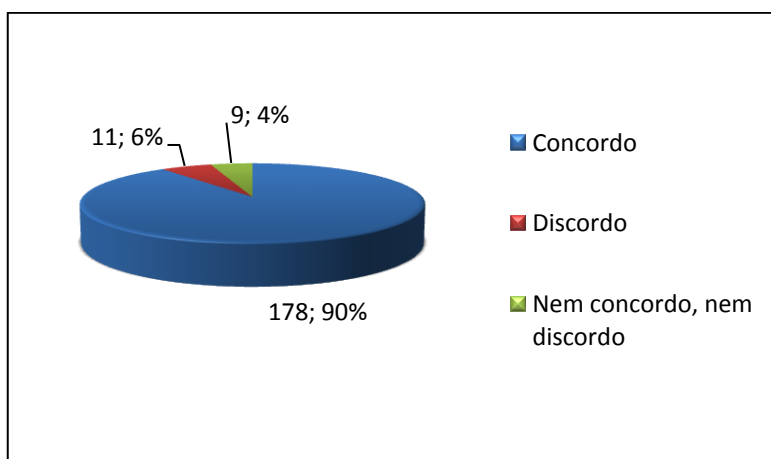
Gráfico 26 - Acesso às TIC através da TA



Perante esta declaração evidenciamos que 73% dos professores demonstram concordância, valor muito distante daqueles que revelaram não concordar, apenas 3%; no item da escala nem concordo, nem discordo obteve-se ainda 24%.

Todos os alunos deverão usufruir das mesmas oportunidades de acesso às TIC.

Gráfico 27 - Oportunidades de acesso às TIC



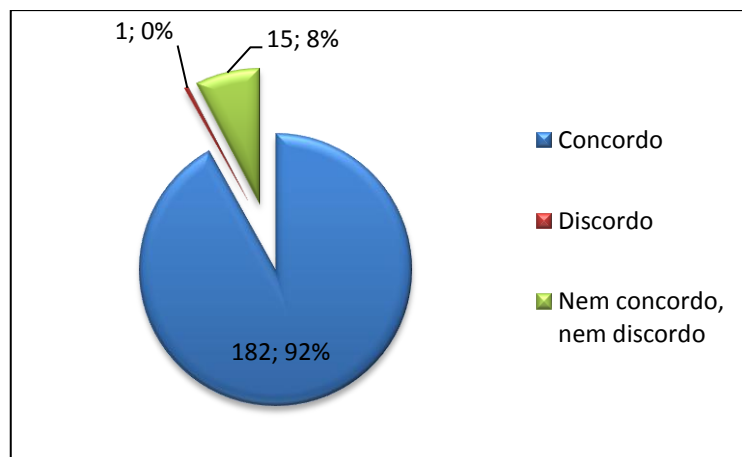
Verificamos que 90% da amostra partilha concordância de opinião, apenas 6% refere discordar da afirmação apresentada e 4% não concorda ou discorda.

As TIC facilitam a comunicação dos alunos com Paralisia Cerebral com o meio no qual se inserem.

Tabela 16 - As TIC como facilitadoras da comunicação

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Concordo	182	91,9	91,9	91,9
Nem concordo, nem discordo	15	7,6	7,6	99,5
Discordo	1	,5	,5	100,0
Total	198	100,0	100,0	

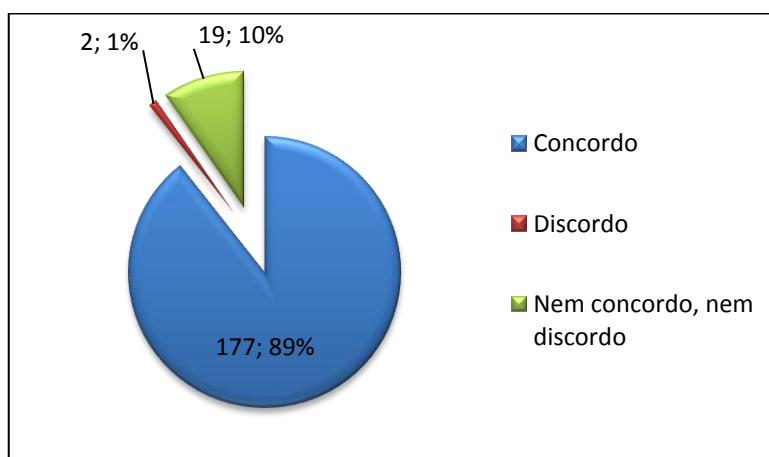
Gráfico 28 - As TIC como facilitadoras da comunicação



Pela análise do gráfico apuramos que quase toda a amostra inquirida, 182 indivíduos, consideram as TIC facilitadoras da comunicação dos alunos com PC com o seu meio, pelo que somente um inquirido revela discordar e 15 não manifestam concordância ou discordância.

A Tecnologia de Apoio proporciona a estes alunos uma maior autonomia.

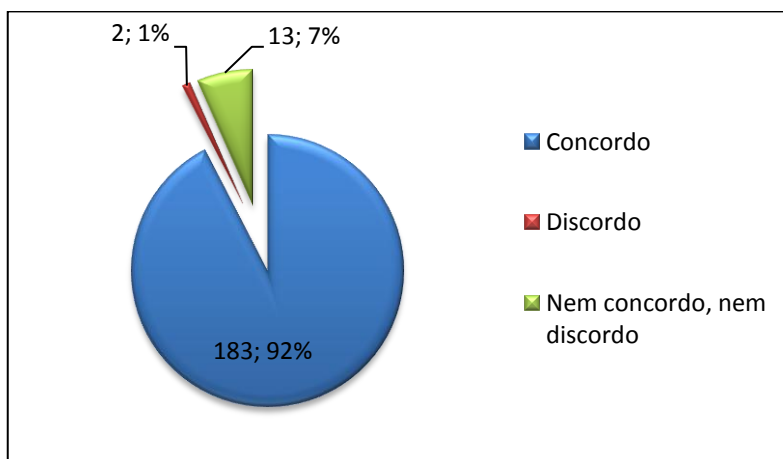
Gráfico 29 - TA e autonomia



Os dados disponíveis permitem verificarmos que grande parte dos inquiridos (89%) concordam com a afirmação ao contrário dos que discordam e que representam 1% da amostra; referimos também que 10% não concordam ou discordam.

A Tecnologia de Apoio facilita o acesso ao computador por parte dos alunos com Paralisia Cerebral.

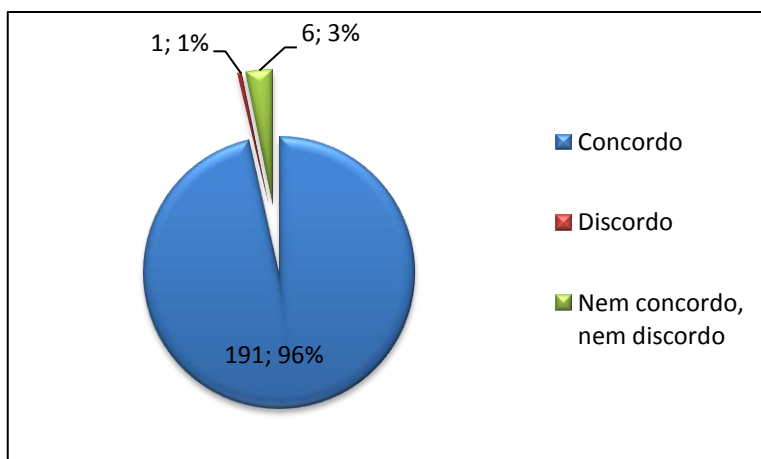
Gráfico 30 - TA e acesso ao computador



É possível verificar uma elevada concordância entre os docentes (92%), revelando que meramente 1% discorda, ainda que se observe 7% que exprimem nem concordar, nem discordar.

Na seleção da Tecnologia de Apoio o professor deve atender à realidade específica de cada um dos seus alunos com esta problemática.

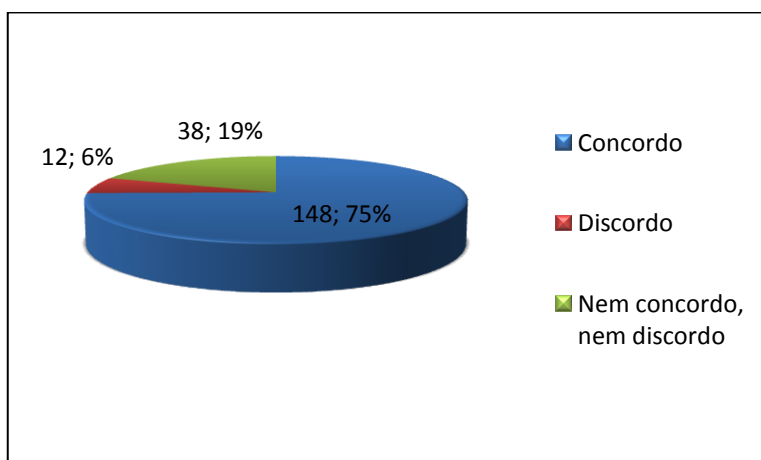
Gráfico 31 - Seleção da TA e características individuais do aluno



No que respeita esta declaração, observamos que 96% dos docentes que constituem a amostra concordam e que subsiste unicamente 1%, que por sua vez corresponde a um indivíduo, que discorda; 3% expressam a sua opinião ao responderem que não concordam, nem discordam.

O uso do computador na aprendizagem destes alunos implica o recurso a softwares especiais de acessibilidade.

Gráfico 32 - Aprendizagem e software especial de acessibilidade



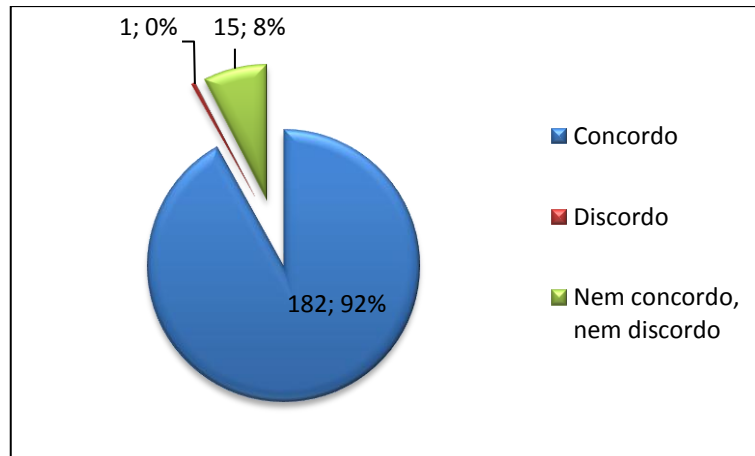
Em relação a esta afirmação a maioria dos docentes (75%) demonstra concordância e este valor contrasta com o valor dos que discordam (6%); contudo a percentagem dos inquiridos que nem concordam, nem discordam assume todavia 19%.

A acessibilidade e a usabilidade são duas dimensões que o professor tem de considerar no recurso às TIC.

Tabela 17 - Acessibilidade e usabilidade no recurso às TIC

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Concordo	182	91,9	91,9	91,9
Nem concordo, nem discordo	15	7,6	7,6	99,5
Discordo	1	,5	,5	100,0
Total	198	100,0	100,0	

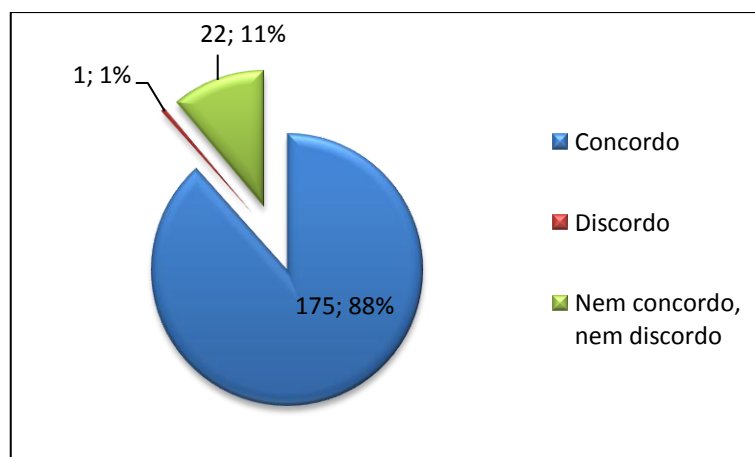
Gráfico 33 - Acessibilidade e usabilidade no recurso às TIC



Neste caso analisamos facilmente que existe uma conformidade ao nível das respostas, na medida em que 182 docentes expressa concordar com a afirmação; uma vez mais este valor contrasta com o número de respostas que discordam e que respeitam unicamente a um inquirido. Os docentes que manifestaram nem concordar, nem discordar representam 15 inquiridos da amostra.

O acesso às TIC, na escola, pelos alunos com Paralisia Cerebral é um fator relevante no seu sucesso educativo.

Gráfico 34 - Acesso às TIC: fator de sucesso educativo

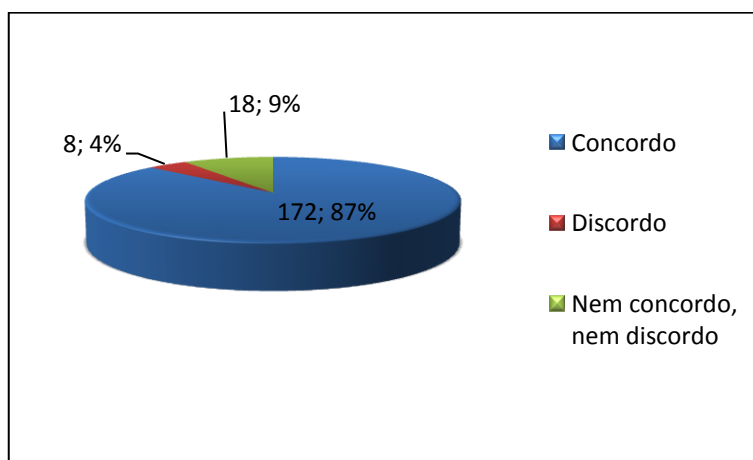


De acordo com a informação disponível, aferimos que 88% dos inquiridos vão ao encontro desta assertiva, contrariando apenas o 1% apurado com na discordância.

Salientamos que 11% dizem não concordar ou discordar que o acesso às TIC possa ser um fator que contribui para o sucesso educativo destes alunos.

As TIC poderão possibilitar a criação de oportunidades de aprendizagem equitativas entre todos os alunos.

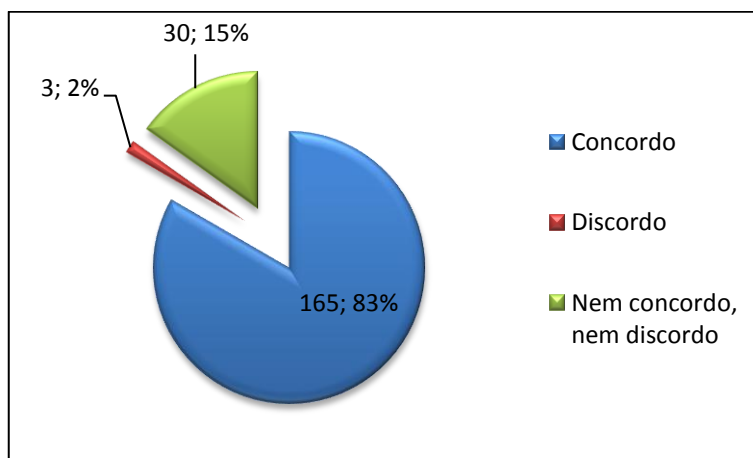
Gráfico 35 - TIC e criação de oportunidades equitativas



Relativamente a esta declaração verificamos que os valores apurados clarificam indubitavelmente as opiniões dos docentes, pois 87% da amostra considera as TIC poderão possibilitar oportunidades de aprendizagem igualitárias entre os alunos. Como tal, só 4% dos inquiridos expressam a sua discordância e 9% indicam não concordar ou discordar.

As TIC favorecem as aprendizagens formais e não formais do aluno com Paralisia Cerebral.

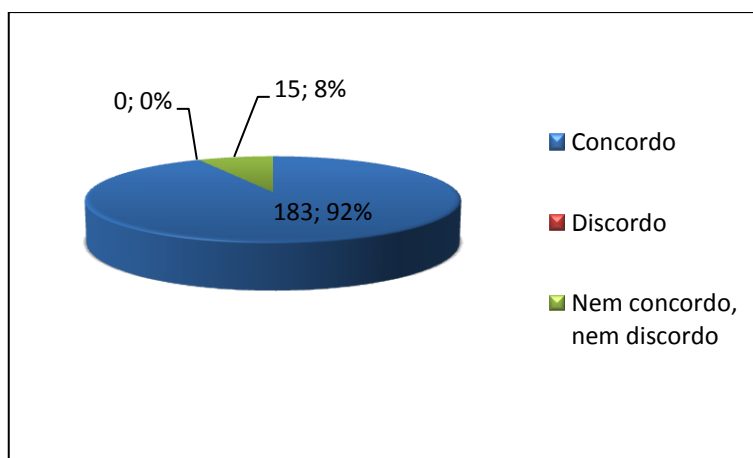
Gráfico 36 - TIC e aprendizagens formais e não formais



É possível averiguarmos a existência da partilha de concordância dos docentes (83%) quanto ao facto das TIC favorecerem a aprendizagem formal e não formal dos alunos com PC; por outro lado aferimos que somente 2% da amostra revela discordar com o enunciado e ainda 15% manifesta não concordar, nem discordar.

O recurso às TIC é capaz de aumentar a motivação do aluno com Paralisia Cerebral na realização das tarefas.

Gráfico 37 - As TIC potenciadoras da motivação



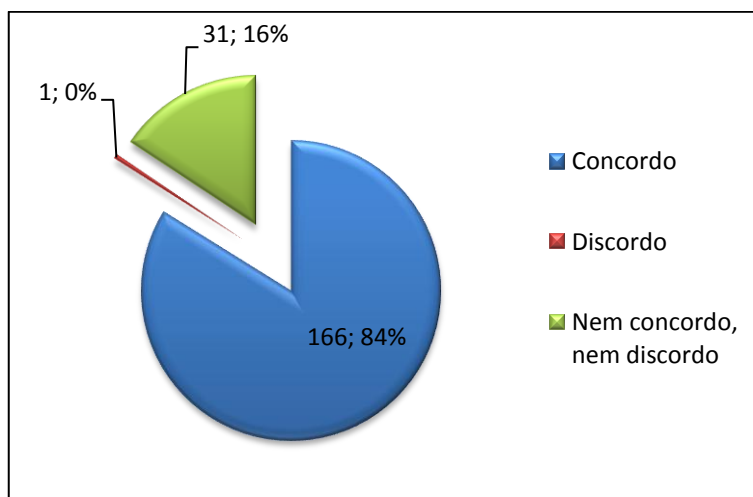
A presente informação permite-nos aferir inquestionavelmente que 92% dos docentes expressam concordar com a afirmação, não se verificando discordância, mas na verdade 8% dos docentes inquiridos respondem ainda nem concordar ou discordar.

As TIC potenciam a atenção e concentração das crianças com Paralisia Cerebral na aprendizagem.

Tabela 18 - As TIC potenciadoras da atenção e concentração

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Concordo	166	83,8	83,8	83,8
Nem concordo, nem discordo	31	15,7	15,7	99,5
Discordo	1	,5	,5	100,0
Total	198	100,0	100,0	

Gráfico 38 - As TIC potenciadoras da atenção e concentração



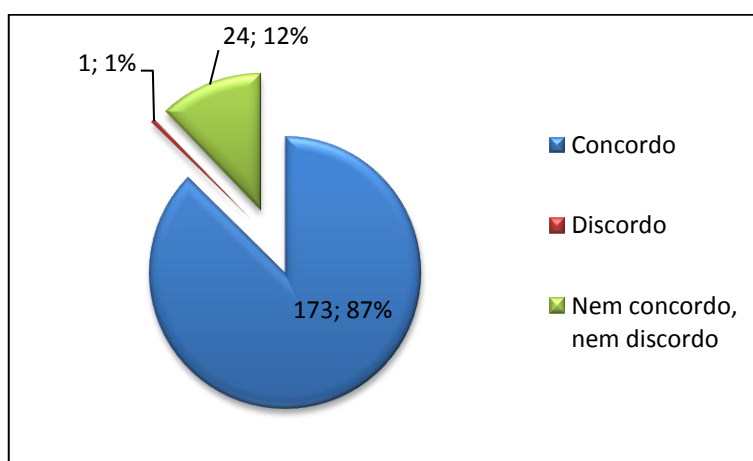
Salientamos, da mesma maneira, com base nos dados aferidos, que uma vasta representação da amostra, 166 inquiridos, revela concordar com o enunciado, pelo contrário a discordância corresponde exclusivamente a um inquirido; não obstante ainda 31 docentes mencionam nem concordar ou discordar.

As TIC promovem melhorias ao nível do desempenho e participação dos alunos com Paralisia Cerebral nas atividades.

Tabela 19 - As TIC potenciadoras da participação e desempenho

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Concordo	173	87,4	87,4	87,4
Nem concordo, nem discordo	24	12,1	12,1	99,5
Discordo	1	,5	,5	100,0
Total	198	100,0	100,0	

Gráfico 39 - As TIC potenciadoras da participação e desempenho



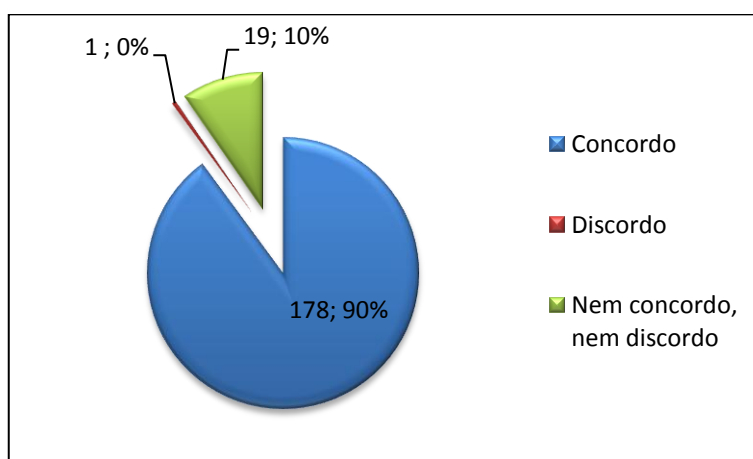
Após a interpretação dos dados fornecidos aferimos que a maioria da amostra, 173 docentes, exprime concordar com a afirmação; 24 inquiridos indicam nem concordar ou discordar e apenas constatamos uma opinião discordante.

Os softwares educativos apoiam e fomentam a aprendizagem de conteúdos por parte destes alunos.

Tabela 20 - Software educativo como facilitador da aprendizagem

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Concordo	178	89,9	89,9	89,9
Nem concordo, nem discordo	19	9,6	9,6	99,5
Discordo	1	,5	,5	100,0
Total	198	100,0	100,0	

Gráfico 40 - Software educativo como facilitador da aprendizagem



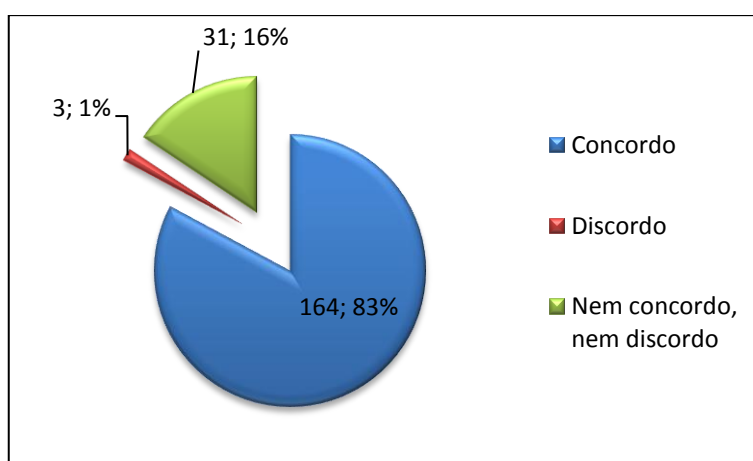
Relativamente a esta questão 178 dos docentes inquiridos opinam em concordância, encontrando-se a opinião contrária representada só por um indivíduo; 19 inquiridos referem não concordar ou discordar.

As TIC promovem o desenvolvimento de competências cognitivas, emocionais e sociais dos alunos com Paralisia Cerebral.

Tabela 21 - As TIC promotoras de competências cognitivas, emocionais e sociais

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Concordo	164	82,8	82,8	82,8
Nem concordo, nem discordo	31	15,7	15,7	98,5
Discordo	3	1,5	1,5	100,0
Total	198	100,0	100,0	

Gráfico 41 - As TIC promotoras de competências cognitivas, emocionais e sociais



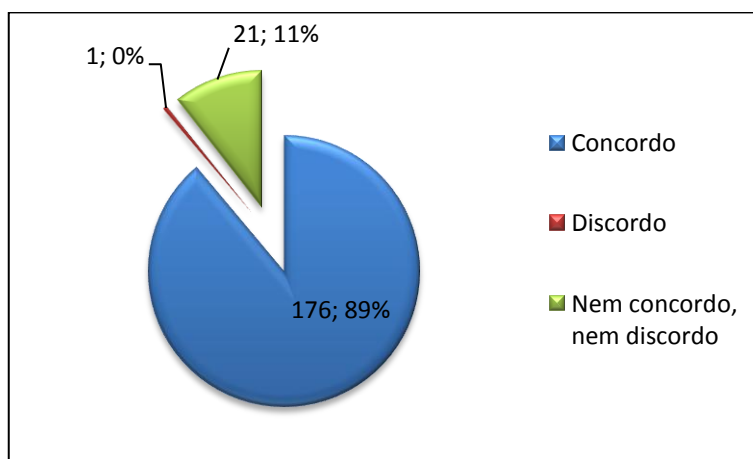
Perante esta afirmação podemos constatar que a maior parte dos inquiridos (83%) revela encontrar-se de acordo com a mesma; por oposição encontramos apenas 3 respostas discordantes, embora ainda 31 docentes expressam não concordar ou discordar, sendo efetivamente um número considerável.

As TIC permitem aos alunos com Paralisia Cerebral serem mais ativos na construção do seu próprio conhecimento.

Tabela 22 - As TIC e o papel ativo do aluno na aprendizagem

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Concordo	176	88,9	88,9	88,9
Nem concordo, nem discordo	21	10,6	10,6	99,5
Discordo	1	,5	,5	100,0
Total	198	100,0	100,0	

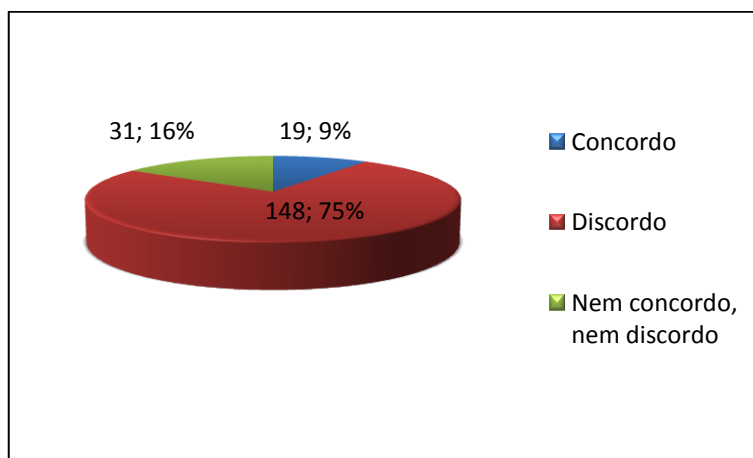
Gráfico 42 - As TIC e o papel ativo do aluno na aprendizagem



Atendendo às informações evidenciadas, verificamos que a concordância nas respostas assume um carácter maioritário, obtendo 176 opiniões (89%), pelo que na opção inversa, a discordância, opinou exclusivamente um docente. Salvaguardamos que 21 dos inquiridos (11%) refere não concordar ou discordar.

As TIC apenas acentuam mais as diferenças entre estes alunos e os restantes elementos da turma.

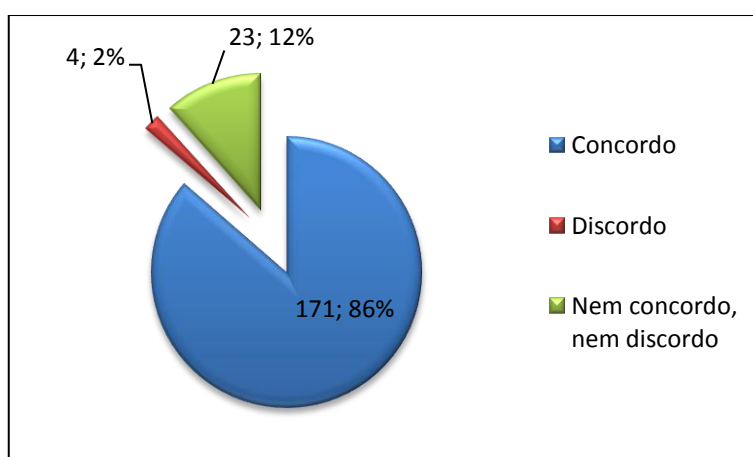
Gráfico 43 - As TIC acentuam diferenças entre os alunos



No presente enunciado aferimos que 148 das respostas (75%) discordam com a afirmação, evidenciando-se um contraste com as 19 opiniões de concordância, ainda que 31 dos inquiridos expressem que não concordam ou discordam.

As TIC permitem aos alunos com Paralisia Cerebral usufruírem de mais oportunidades na participação de projetos desenvolvidos na escola.

Gráfico 44 - As TIC e oportunidades de participação em projetos



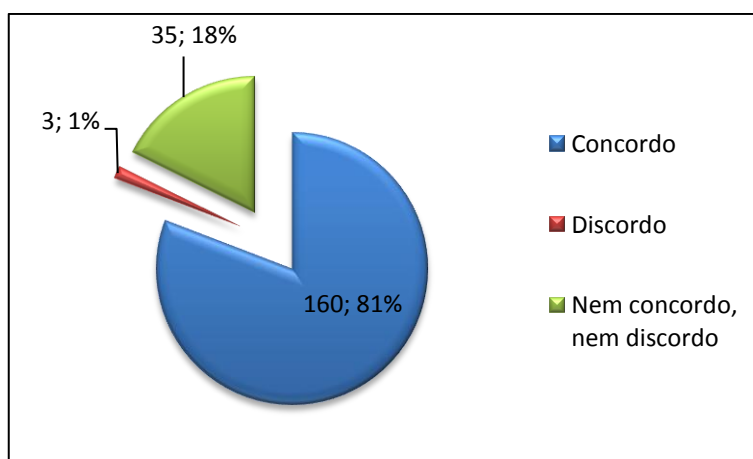
A informação explícita no gráfico permite-nos averiguar que existe uma disparidade no número de respostas relativas à concordância e discordância, na medida em que a primeira representa a maioria da amostra (86%) e a segunda só 2%. Contudo, constatamos que 12% dos docentes manifestam uma opinião assumidamente neutra, declarando não concordar ou discordar.

As TIC possibilitam que estes alunos deem a sua contribuição na construção de uma escola com mais qualidade.

Tabela 23 - As TIC e contribuição para uma escola de qualidade

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Concordo	160	80,8	80,8	80,8
Nem concordo, nem discordo	35	17,7	17,7	98,5
Discordo	3	1,5	1,5	100,0
Total	198	100,0	100,0	

Gráfico 45 - As TIC e contribuição para uma escola de qualidade

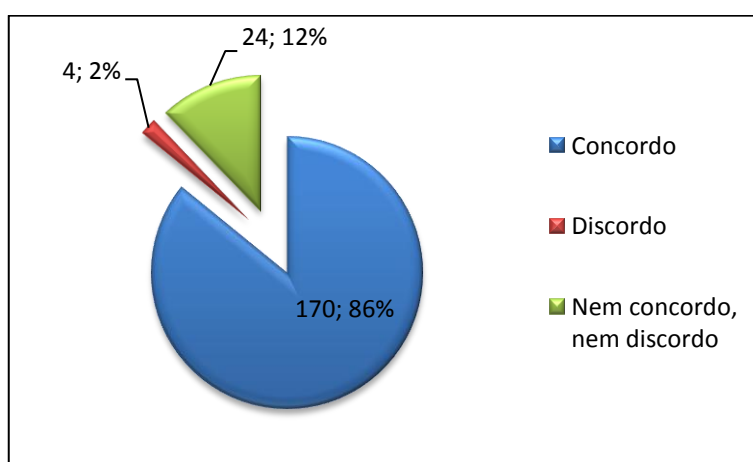


Os dados apurados possibilitam-nos verificar que predomina entre os docentes a opinião de concordância nesta questão (81%), embora havendo representatividade da

discordância através das respostas de 3 inquiridos; uma vez mais a opinião "nem concordo, nem discordo" assume um valor que se deverá levar seriamente em conta neste estudo, visto que constituem 18% da amostra (35 docentes).

As TIC ajudam o professor a promover a diferenciação pedagógica no desenvolvimento da sua prática profissional.

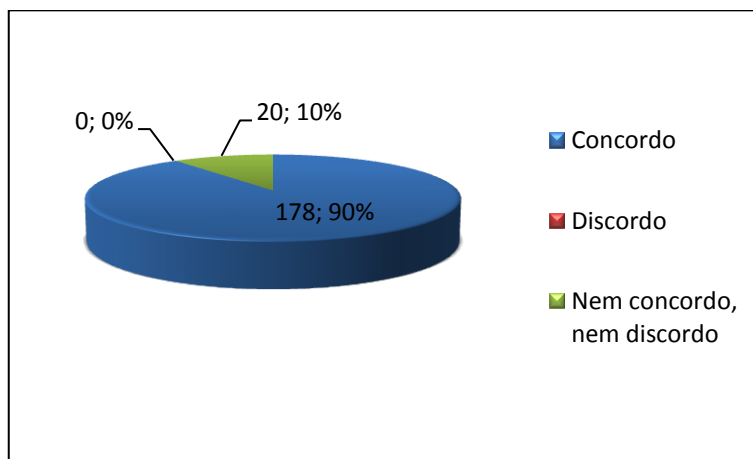
Gráfico 46 - As TIC e a diferenciação pedagógica



Ao procedermos à análise da informação disponível apuramos que uma grande parte da amostra considera que as TIC ajudam o professor a promover a diferenciação pedagógica, registando-se que somente 2% revelam não concordar com o enunciado e 12% nem concordam ou discordam.

As TIC possibilitam um ambiente de aprendizagem onde o professor valoriza e estimula as iniciativas destes alunos.

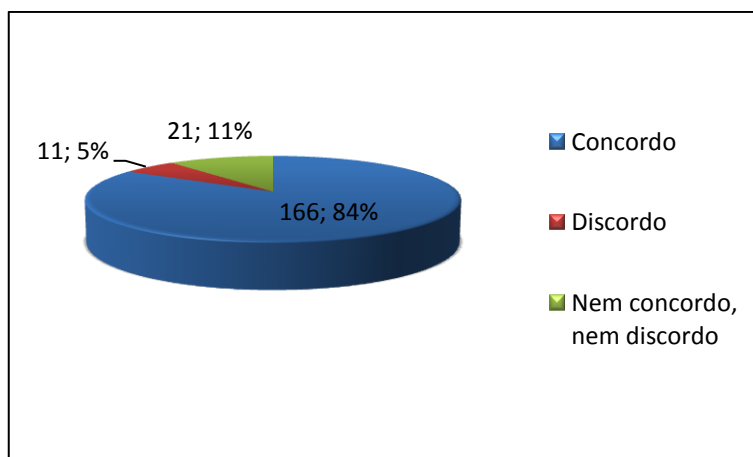
Gráfico 47 - As TIC e o ambiente de aprendizagem



As opiniões dos docentes, no que concerne à possibilidade que as TIC apresentam no auxílio ao professor no desenvolvimento de um ambiente de aprendizagem que estimule e valorize os alunos com Paralisia Cerebral, são claramente afirmativas, pois atingiram 90% e não se registraram respostas de discordância; todavia, 10% dos docentes indicam nem concordar ou discordar.

O professor deverá dominar a utilização destas tecnologias, pois será principalmente através dele que o aluno com Paralisia Cerebral terá acesso às mesmas.

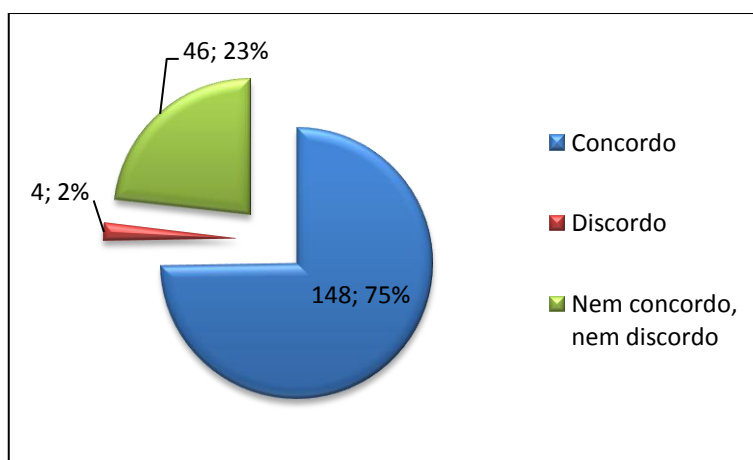
Gráfico 48 - Domínio das TIC por parte dos docentes



Nesta declaração, que coloca em relevo o conhecimento das TIC e a atitude dos docentes perante a necessidade de formação e de investigação, averiguamos que grande parte dos docentes inquiridos (84%) concordam, apenas 5% discordam e 11% nem concordam, nem discordam do enunciado.

As TIC fomentam a criação de uma boa relação pedagógica com estes alunos.

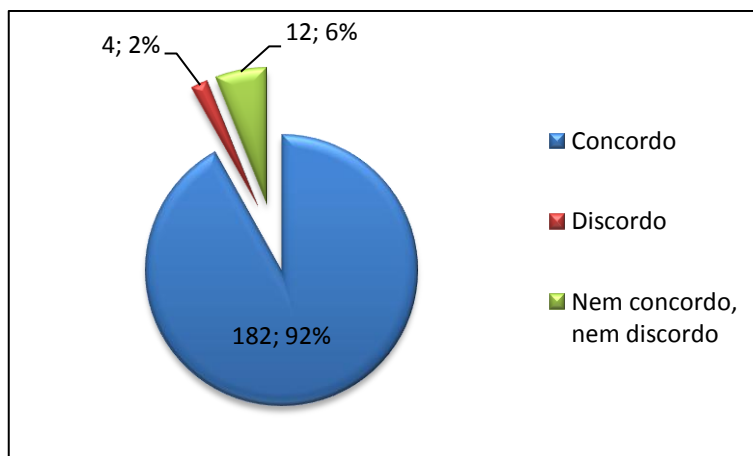
Gráfico 49 - As TIC e a relação pedagógica



Através desta assertiva pretendíamos aferir sobre a perceção dos docentes quanto ao papel das TIC na criação de uma relação pedagógica favorável, que por sua vez se constitua como fator facilitador da aprendizagem dos alunos. O que constatamos, na verdade, é que 75% dos docentes manifestam concordar com o enunciado, e embora a discordância atinja 2%, existe 23% da amostra que indica nem concordar ou discordar.

O recurso às TIC na aprendizagem dos alunos com Paralisia Cerebral exige o desenvolvimento de novas competências aos professores.

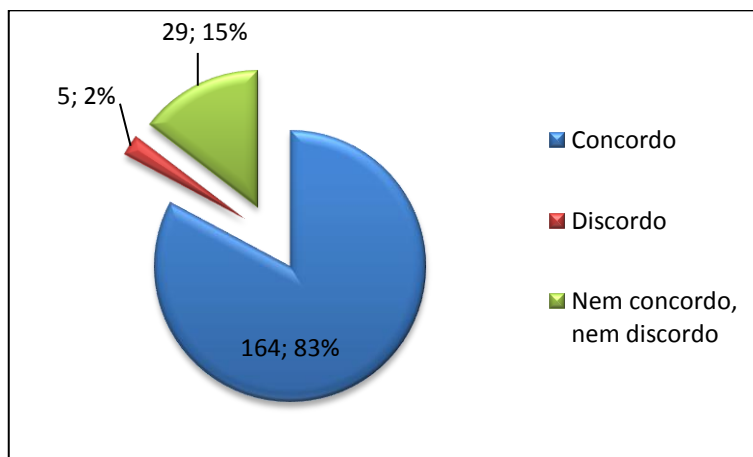
Gráfico 50 - As TIC e aquisição de novas competências pelos docentes



Os dados acima evidenciados permitem-nos verificar que 92% dos docentes inquiridos partilham concordância com a declaração, somente 2% discorda e 6% nem concorda ou discorda. Quer isto dizer que a maioria assume que o recurso às TIC no processo de ensino-aprendizagem exige do professor o desenvolvimento de competências profissionais capazes de tornar a sua prática pedagógica bem sucedida, isto é, ser ator de mudança e promover o sucesso educativo.

A utilização das TIC pelos alunos com Paralisia Cerebral pressupõe uma cooperação entre os professores e os encarregados de educação.

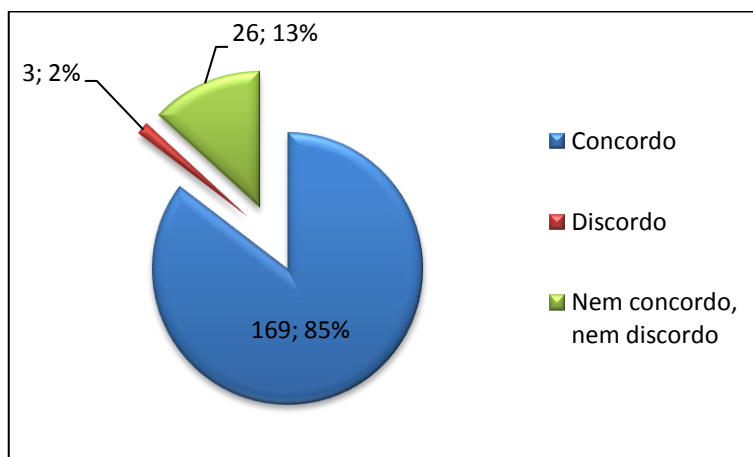
Gráfico 51 - As TIC e cooperação entre professores e encarregados de educação



Ao interpretarmos os dados facilmente verificamos que 83% dos inquiridos atribuem importância à cooperação entre professores e encarregados de educação no processo educativo dos alunos com Paralisia Cerebral, assumindo a escola uma maior responsabilização e abertura face à aprendizagem destes alunos. Ainda que se verifique que 15% nem concorda ou discorda, somente 2% expressa não concordar.

As TIC possibilitam ao professor desenvolver uma metodologia de ensino que fomenta a inclusão social dos alunos com Paralisia Cerebral.

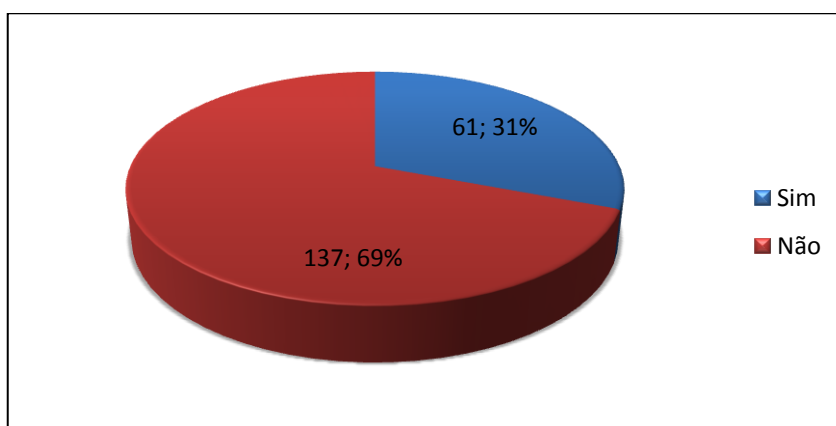
Gráfico 52 - As TIC e metodologia de ensino potenciadora da inclusão



Considerando a informação obtida, aferimos que 85% dos docentes inquiridos revelam que as TIC permitem que o professor desenvolva uma metodologia de ensino capaz de potenciar a inclusão. Tal facto é indicador de que os docentes demonstram uma atitude positiva perante as TIC e os pressupostos da educação inclusiva. Importa referir que 13% da amostra manifesta nem concordar, nem discordar e 2% revela oposição à afirmação.

Considera-se apto(a) para orientar e apoiar o aluno com Paralisia Cerebral no acesso à utilização das TIC?

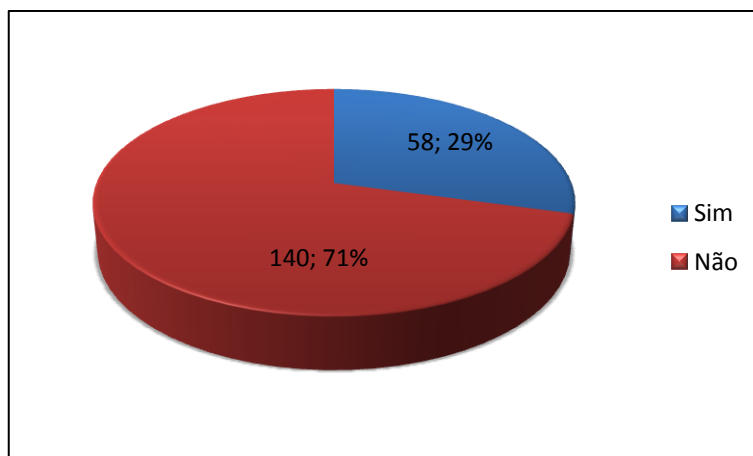
Gráfico 53 - Aptidão profissional no apoio aos alunos com PC no acesso à utilização das TIC?



Nas considerações relativas a esta questão direta, é visível a abrangência da resposta negativa (69%) por parte dos inquiridos, em detrimento das opiniões afirmativas (31%). Salientamos que neste estudo a presente interrogação apresentava-se com dois propósitos: por um lado conhecer o número de docentes que se consideravam aptos e por outro provocar nos próprios docentes um momento de introspeção face ao seu conhecimento desta problemática e prática pedagógica.

Considera que a sua escola se encontra preparada para receber alunos com esta problemática?

Gráfico 54 - Condições da escola para aprendizagem de alunos com PC



Relativamente a esta questão, importa dizer que uma vez que o processo de aprendizagem destes alunos envolve que a Escola se dote dos mais diversos mecanismos capazes de garantir o sucesso educativo dos seus alunos, revela-se imprescindível atender à opinião daqueles que são efetivamente os seus agentes educativos primordiais. As respostas obtidas constituem-se muito pertinentes neste estudo, mas não são animadoras, pois 71% dos docentes inquiridos afirmam que a sua escola não se encontra preparada para receber alunos com esta problemática; apenas 29% responderam positivamente.

## 5.2. *Discussão dos resultados*

Neste ponto apresentaremos a discussão dos resultados obtidos, considerando a análise dos dados efetuada, os objetivos delineados, as hipóteses formuladas para o estudo, e ainda o referencial teórico que o sustenta.

A emergência de repensar a escola para que esta se reconfigure como entidade máxima promotora da aprendizagem conjunta de todos os alunos, conduz-nos inevitavelmente a refletir sobre as funções do professor, a forma como desenvolve o processo educativo e a posição que defende nesta escola ávida de transformação, mas que demora em concretizar. É importante compreender a forma como os docentes visionam a Escola perante as novas políticas educativas defendidas que espelham um novo enquadramento educacional e social.

Iniciamos a explanação e reflexão dos resultados por uma das dimensões mais importantes, que para além de caracterizar a amostra também usufrui de um estatuto primordial de influência no desenvolvimento profissional: a formação. Ao constatar que 74% dos docentes declararam possuir formação no campo das TIC, compreendemos a importância que consagram às tecnologias na sua profissão, até porque na continuidade da interpretação da informação, verificamos que metade desta é adquirida pela formação contínua e 21% pela autoformação. Os valores traduzem o empenho dos profissionais na atualização de conhecimentos e atitudes face às TIC. Importa ressaltar que 26% dos docentes afirmaram não deter qualquer formação nas TIC, o que representa alguma resistência nas escolas quanto às tecnologias e apenas 17% indicaram ter formação específica na área das TIC na Educação Especial, o que se qualifica como um valor redutor principalmente quando os pressupostos da Educação Inclusiva são na atual legislação educativa concebidos como condição fulcral no alcance do sucesso educativo.

Ao confrontarmos esses resultados com as perceções dos docentes sobre o processo de aprendizagem e inclusão dos alunos com PC, constatámos uma vontade de mudança, mas, em simultâneo, algum desconhecimento sobre a condição que caracteriza a PC, bem como face à inclusão.

Inerente à problemática da PC, estas crianças/jovens manifestam um comprometimento motor (em maior ou menor nível de severidade) e outras disfunções que limitam as suas oportunidades de interação com o meio envolvente, devido às dificuldades sentidas nomeadamente na locomoção e movimento, autonomia e comunicação. Verificámos que pouco mais de metade da amostra inquirida (54%) é que concordou com o enunciado "A aprendizagem destes alunos é condicionada pela limitação física que poderão apresentar". Vygotsky (cf. Vygotsky, 1987 cit. por Cruz e Fonseca, 2002) releva o papel da interação e orientações do envolvimento nas capacidades cognitivas do aluno, pelo que no caso destes alunos torna-se condição primordial proporcionar recursos e estratégias que permitam superar essas barreiras e se criem oportunidades equitativas de acesso à aprendizagem. Conforme a opinião de 57% dos docentes, este acesso igualitário parece não existir. Destacamos que em ambos os casos aproximadamente metade da amostra demonstra estar desperta para esta problemática, porém os restantes valores percentuais alcançados conduzem-nos a conclusões menos animadoras e traduzem alguma falta de (in)formação. De facto, quando interrogados sobre como se consideravam profissionalmente para trabalhar com alunos com PC, 67% dos docentes responderam não estar aptos. Esta percentagem indica-nos que os docentes têm consciência profissional e pessoal de que precisam de formação a este nível, simultaneamente poderá ser revelador de receios pelo desconhecido. Relembramos que só 28% da amostra revelou ter desenvolvido a sua prática pedagógica com estes alunos, pelo que a escassez de experiência profissional poderá, propiciar sentimentos de insegurança e influenciar as suas conceções.

*" a formação mantém uma relação estreita com as atitudes ante a diversidade dos alunos. O professor, se se sente pouco competente para facilitar a aprendizagem dos alunos com necessidades educativas especiais, terá tendência para desenvolver atitudes mais negativas que se traduzem numa menor interacção e uma menor atenção a estes alunos. O aluno, por sua vez, terá mais dificuldades para resolver as tarefas propostas, o que reforçará as expectativas negativas do professor. Estas considerações levam a afirmar que a forma mais segura de melhorar as atitudes e expectativas dos professores é desenvolver o seu conhecimento sobre a diversidade dos alunos e as competências para os ensinar".*

(Rodrigues, 2001: 103)

Comparativamente ao mencionaram por ordem preferencial as condicionantes na aprendizagem dos alunos com PC, os docentes concederam maior notoriedade ao papel por si desempenhado, à sua formação e recursos tecnológicos. Esta conceção remete-nos para a importância que os profissionais assumem na promoção do sucesso destas

crianças/jovens. No entanto, o diminuto valor atribuído às expectativas dos intervenientes no processo de desenvolvimento, sugere-nos ser um indicador redutor de uma educação inclusiva e que poderá também estar diretamente relacionada com necessidade de formação e de experiência. Não obstante, é reconhecido o destaque das TIC neste conjunto de fatores mais evidenciados.

Relativamente à hipótese elaborada:

**H1** - Os docentes consideram que o recurso às TIC favorece a aprendizagem dos alunos com Paralisia Cerebral.

Valida-se a hipótese atendendo aos valores apurados que confirmaram que as TIC assumem um papel preponderante neste processo: 73% dos docentes referiram que o acesso às TIC por estes alunos concretiza-se pela tecnologia de apoio, ainda que se tenha constatado um valor percentual considerável (24%) no item "nem concordo, nem discordo". Todavia, 92% da amostra demonstrou convicção de que a tecnologia de apoio facilita o acesso ao computador por parte destes alunos, à comunicação, contribuindo para proporcionar ganhos na autonomia (89%), promovendo o seu desempenho e participação nas atividades (87%). Os docentes reconhecem que a promoção de oportunidades igualitárias constituir-se-á um ponto de partida para que os alunos com PC assumam um papel mais ativo na construção do seu conhecimento, pelo que ao longo do desenvolvimento desse processo as TIC são promotoras de competências cognitivas, sociais e emocionais. Averiguámos que em ambos os casos a percentagem da amostra que manifestou estar de acordo com estas assertivas manteve-se acima do 80% (89% e 83% respetivamente). Como sustentação partilhamos a ideia que na "nova sala de aula a aprendizagem é mais fácil. Alunos com capacidades ou níveis de atenção limitados encontram novas formas de representação do conhecimento, que cativam e ampliam os tempos de concentração" (Correia In Merriënboer *et al.* 2012: 75). Assim sendo, 88% dos inquiridos expressaram que o acesso às TIC é um fator relevante para o sucesso educativo dos alunos com PC.

Entendemos que os docentes reconhecem os benefícios das TIC no acesso ao processo de aprendizagem e demonstram maior compreensão e aceitação de um paradigma de aprendizagem que identifica o aluno numa abordagem multidimensional. Como enaltece Costa (In Costa *et al.*, 2008: 29),

*"no caso das tecnologias mais recentes, é, aliás muita nítida a evidência de que os supostos efeitos na aprendizagem não se produzem por si mesmos, como consequência automática do contacto dos alunos com computadores, apontando para a necessidade de atenção particular ao modo como são integrados e, eventualmente, de novas perspectivas teóricas como base à exploração destes novos e poderosos meios no processo de ensino e aprendizagem."*

Desenvolver na sala de aula uma metodologia que respeite o processo de aprendizagem defendido neste estudo e utilizando as TIC como uma ferramenta pedagógica de acesso e promoção ao desenvolvimento é imprescindível para os alunos com PC. Estabelece-se, portanto, uma relação entre as TIC na aprendizagem e inclusão, na medida em que propiciam o acesso a oportunidades equitativas na sala de aula e escola, permitindo ao aluno a criação de uma reciprocidade dinâmica entre as capacidades que vai desenvolvendo em termos académicos e as competências sociais de interação com os outros e de participação ativa nas diferentes iniciativas e atividades do meio escolar.

**H2** – Os docentes consideram que a aprendizagem dos alunos com Paralisia Cerebral através das TIC promove a inclusão.

As premissas que validam e reforçam a hipótese indicam que 86% dos docentes acreditam que o processo de aprendizagem através das TIC aumenta a participação destes alunos em projetos escolares, 90% defendem a perspetiva inclusiva ao aceitarem o enunciado "Todos os alunos deverão usufruir das mesmas oportunidades de acesso às TIC" e ainda 87% expressou que as TIC poderão possibilitar oportunidades de aprendizagem equitativas.

Esta situação implica atender à realidade, condição, capacidades e necessidades de cada aluno com PC, que apresentam um quadro clínico e psicopedagógico único, é então função do professor escolher a TA mais adequada, sendo esta a opinião correspondente a 96% da amostra, para isso o professor deverá possuir um conhecimento sobre as tecnologias que melhor correspondem ao perfil do seu aluno, o que envolve uma predisposição do docente para a procura de soluções tecnológicas capazes de fomentar o sucesso na sua sala de aula.

Na continuidade de uma abordagem multidimensional e inclusiva do aluno, 90% da amostra reconhece que se pretende valorizar um ambiente de aprendizagem onde os

professores valorizam e estimulam as iniciativas dos seus discentes o que contribuirá para o aumento da autoestima e da participação.

As TIC ao potenciarem oportunidades equitativas entre alunos, aproximam-nos nos seus direitos, contrariam possibilidades de insucesso e as desvantagens que os alunos com PC poderiam apresentar. O estudo efetuado, indica-nos que 75% dos docentes acreditam que as TIC não acentuam diferenças entre estes alunos e os seus pares, constatando-se uma atitude maioritariamente positiva à sua implementação. Esta opinião corrobora também a questão da atitude positiva implícita na H3.

**H3** - Os docentes consideram que atitudes positivas face às TIC promovem o processo de ensino-aprendizagem.

Numa tentativa de atenuar ou eliminar limitações as TA constituem-se como um meio que torna possíveis oportunidades, salvaguardando que se, por um lado, as condições de acesso são fundamentais (devido à entrada, processamento e saída de informação), não se constituem menos importantes os softwares educativos, pelo que 90% dos docentes acreditam que podem constitui-se um recurso de apoio e que fomenta a aprendizagem. Além disso, uma maior implicação do aluno neste processo permitirá aumentar o seu autoconceito e gosto pela aprendizagem. A maioria da amostra (92%) opinou que a motivação constitui um aspeto fundamental na realização das tarefas destes alunos.

Não poderemos esquecer que para o aluno conseguir ser bem sucedido na interface com o computador, é necessário o professor atender ainda a duas dimensões fundamentais: a acessibilidade e a usabilidade, assim também o consideram 92% dos inquiridos. Efetivamente numa primeira fase o aluno precisa de saber utilizar as tecnologias, posteriormente dominá-las para mais tarde conseguir ser construtor do seu próprio conhecimento.

O processo de aprendizagem dos alunos com PC é por certo garantido pelo acesso às tecnologias, o que confere responsabilidade ao professor dominar as tecnologias utilizadas e proporcionar a todos os seus alunos o adequado acesso às mesmas. Os resultados levam-nos a concluir que 84% dos docentes atribuíram importância ao seu grau de conhecimento sobre as novas tecnologias, ainda que, ressalvamos, 5% tenha expressado discordar e 11% nem concordou, nem discordou, o que perfaz 16% das

respostas, atitude que assumimos não positiva perante as TIC. Confrontamos este valor percentual com os 92% de aprovação das opiniões (sendo que os restantes 8% distribuem-se respetivamente 6% *nem concordo, nem discordo* e 2% ao *item discordo*) em relação ao recurso às TIC exigir novas competências aos professores. A diferença de valores não é por si só significativa, conquanto revela alguma resistência por parte da classe ao nível de obtenção de formação nas TIC específicas à Educação Especial

Decerto, criar condições de acesso à aprendizagem aos alunos com PC envolve que o professor se (in)forme aprofundadamente sobre as tecnologias disponíveis e adequadas, mas nunca conduzido pela proposição de que tecnologia por si mesma será suficiente, mas que é o professor o mediador entre as tecnologias, a pedagogia e didática, onde se concede espaço e tempo à diferenciação pedagógica, à qual 86% dos docentes atribui às TIC um papel importante na sua promoção. Isto quer dizer que para isso deve desenvolver uma metodologia orientada para a promoção da inclusão social, como nos assegura 85% da amostra, enaltecendo um clima de sala de aula onde se aprenda com a diferença e por essa razão que se assuma o seu valor. Por conseguinte, 81% dos docentes manifestou que as TIC possibilitam que os alunos com PC possam contribuir na construção de uma escola com maior qualidade. Conforme nos expressam as opiniões, conferimos aos valores obtidos uma atitude positiva dos docentes perante as TIC e inclusão na promoção da aprendizagem dos alunos com PC.

A mudança que poderá ocorrer dentro da sala de aula pela aposta nas TIC e numa nova abordagem do processo de ensino-aprendizagem poderá constituir-se transformadora no tipo de relações desenvolvidas entre os diferentes atores educativos, que como nos manifestam 75% dos docentes, não somente contribuirá para o desenvolvimento de boas relações pedagógicas, como também para fomentar a cooperação (dizem 83%) entre a escola e comunidade educativa, aproximando no nosso entender duas realidades cruciais. Ao se criar um contínuo de espaço e tempo no desenvolvimento, desde que se concretize de forma efetiva o diálogo e partilha entre encarregados de educação, escola e outros técnicos.

Os dados indicados no parágrafo acima para além de corroborarem a H2 e a H3, demonstram ainda a atitude positiva face à relação entre a inclusão destes alunos e a sua aprendizagem, contribuindo para legitimar a H4.

**H4** - Os docentes consideram que atitudes positivas face à inclusão promovem o processo de ensino-aprendizagem.

No que se reporta à abordagem da Educação Inclusiva e a sua relação com a aprendizagem, aludimos aos valores obtidos na afirmação "A presença de um aluno com Paralisia Cerebral numa turma de ensino regular é uma mais-valia na aprendizagem de todos os alunos", 44% concorda, 17% discorda e 39% nem concorda, nem discorda, fazendo equivaler as percentagens dos dois últimos itens a 46% das opiniões, assumindo-se um indicador de que muito há para modificar se queremos uma escola democrática, inclusiva, com maior sucesso e próxima da realidade. Estes resultados parecem descortinar, em primeiro lugar, a falta de consenso da amostra; em segundo, a existência de atitudes negativas relativamente à inclusão; e um terceiro aspeto poderá prender-se com os receios existentes sobre uma problemática pela qual não se tem o devido conhecimento para o exercício confiante da prática profissional. De facto, "o envolvimento das TIC na educação está envolto em resistências que ultrapassam em muito a resistência à tecnologia" (J. Paiva In Costa *et al.*, 2008: 208).

A inexistência de unanimidade nestes valores contraria os 92% de concórdia quanto à relevância da cooperação entre os alunos na sala de aula no desenvolvimento do aluno com PC. Igualmente, encontramos a aceitação maioritária (99%) sobre o realce do clima positivo para a valorização e equilíbrio emocional destes alunos. A colaboração entre pares e um ambiente afetivo na sala de aula promovem outras formas de atuação que poderão conduzir posteriormente a melhores desempenhos académicos (cf. César In Rodrigues, 2003).

A mais-valia da cooperação entre docentes reveste-se também de um carácter imperativo entre os agentes educativos, assim nos dizem 99% dos inquiridos. O trabalho colaborativo é "figura" de relevo, pois a procura de soluções para os problemas dos alunos envolve um trabalho conjunto na escola. Então, para atender a esta problemática, 95% dos docentes garantem que é necessário uma atitude de investigação e de inovação educacional. Esta atitude pondera a valorização do processo de aprendizagem em detrimento dos produtos e da simples instrução de conteúdos e baseia-se numa abordagem do desenvolvimento, multidimensional e de uma pedagogia centrada no aluno. Reforçando esta ideia verificámos que 97% dos docentes mencionaram que necessitam de adequar as estratégias ao perfil cognitivo e estilos de aprendizagem dos

discentes; ao fazê-lo o professor adota uma atitude exploratória e reflexiva e regula a sua prática de acordo com as necessidades envolvidas. No contínuo desta aceitação maioritária sobre o processo de aprendizagem centrado no aluno construtor do seu conhecimento no seu meio social e cultural, 80% dos docentes concederam relevância às experiências de vida, aos conhecimentos prévios e aos contextos dentro dos quais o discente se desenvolve. De facto, a ação do professor deve ter como ponto de partida o conhecimento sobre como aprendem os seus alunos e refletir sobre a melhor forma de os ensinar, para que possa contribuir para a ampliação e transformação construtiva desses conhecimentos (cf. Marchesi In Rodrigues, 2001).

Ainda que o professor tenha delineado o fio condutor da ação educativa, muitas vezes, será, com certeza, confrontado com a imprevisibilidade dos contextos e dos atores que os constituem, em consequência ele necessitará de (re)ajustar a sua prática profissional, aliás, é uma das finalidades fundamentais da avaliação pedagógica. A avaliação, no caso dos alunos com NEE, realiza-se de acordo com o seu programa educativo individual (PEI), que deverá ser um instrumento de diferenciação pedagógica ao possibilitar ao professor um nível de autonomia que lhe facilite a tomada de decisões educativas. Neste processo educativo releva-se as diferentes etapas do desenvolvimento e embora a avaliação possa assumir pontos concordantes, levará em conta o percurso percorrido por cada um. Esta abordagem subentende claramente "que os alunos possuem diferentes pontos de partida para a aprendizagem, que realizam percursos de aprendizagem distintos e podem mesmo atingir patamares de objectivos e competências diferentes" (Rodrigues, 2003: 93). Os valores obtidos demonstram que 81% da amostra manifesta concordar com as assertivas de carácter inclusivo.

Contrariando este posicionamento, abordamos os conceitos de flexibilidade e entendimento do currículo, verificou-se quanto a esta posição uma divisão nas opiniões dos docentes, aferindo-se valores significativos que nos remetem para a existência de expectativas reduzidas em relação a estes alunos, pois circunscrever a sua aprendizagem aos conteúdos escolares, transmite a ideia de uma escola ainda pouco preparada para acolher os princípios da Educação Inclusiva, contrapondo-se, de igual forma, à construção de um espírito crítico e construtivo que as TIC como ferramenta pedagógica podem oferecer. Como nos é explicado na Declaração de Salamanca (UNESCO, 1994: 22) a "aquisição de conhecimentos não é uma simples questão de ensino formal e teórico".

Ainda como exemplo de opiniões divididas (41% concorda, 36% discorda, 23% nem concorda, nem discorda) surge a afirmação que releva a estimulação das áreas fortes em detrimento das mais fracas. Sabemos que cada aluno pela sua individualidade aprende de modo único, o que implica atender às diversas dimensões que o constituem e desenvolver o seu potencial ao máximo. O aluno é um todo, por isso, nenhuma dimensão poderá ser considerada em segundo plano.

A posição descrita revela uma contradição de ideias, pois o ambiente cooperativo e de busca na resolução de problemas, a adequação do ensino aos estilos de aprendizagem, ao enquadramento contextual de vida e conhecimentos prévios, evidenciam conhecimentos de uma nova conceção da aprendizagem, atitudes positivas face às TIC e inclusão, porém, o cumprimento de normativos legais curriculares realçam a impossibilidade de uma concretização efetiva dessa vontade. Poderemos ainda comparar esta situação com o facto da expectativa ter sido um dos fatores apontados como capaz de exercer menos influência no processo de aprendizagem.

Sustentado nos valores percentuais que caracterizam os itens de resposta à pergunta "*Considera-se apto(a) para orientar e apoiar o aluno com Paralisia Cerebral no acesso à utilização das TIC?*", 65% expressaram-se negativamente e somente 31% deram resposta afirmativa. Situação que afirma novamente a falta de preparação dos professores sobre a problemática em questão, comprovada pela indicação dos docentes de como sendo um dos fatores que mais influência poderá exercer no processo de ensino-aprendizagem. Ressalvamos que a aspiração a mudanças reais nas escolas tem necessariamente de ter como ponto de partida a defesa de uma política educativa que aposte na formação inicial e contínua do professor, na medida em que desenvolva um conhecimento profissional atualizado e em sintonia com os interesses e necessidades dos discentes.

Por último, referimo-nos à perceção dos docentes sobre o facto da sua escola se encontrar preparada ou não para receber estes alunos, pelo que 71% dos docentes responderam negativamente. Estes dois últimos pareceres relevam para o grau de consciência que os docentes têm sobre a complexidade desta problemática na escola contemporânea.

A panóplia de informação disponível conduziu-nos a refletir sobre uma prática pedagógica qualificada com os alunos com PC. Nas suas conceções os docentes consagram especial relevo às TIC no sucesso educativo destes alunos, evidenciando a relação existente entre a aprendizagem e a inclusão.

A acessibilidade às TIC adequadas às particularidades de cada aluno permitem os portadores de PC interagir e descobrir o meio envolvente. Desde do momento que o aluno acede, utiliza e domina os recursos tecnológicos passa a ter a oportunidade de ser construtor do seu conhecimento, de o relacionar com os seus pares e através das recíprocas interações, ele próprio influencia não só o seu "mundo", bem como o dos outros, demonstra as suas capacidades e combate preconceitos que há muito persistem, por esse motivo propicia a sua inclusão no seio da sua comunidade de pertença, que com certeza se irá enriquecer com a sua participação e perspetiva sobre o mundo.

## Conclusões

A sociedade atual caracteriza-se pelos avanços tecnológicos e o acesso rápido à informação e à comunicação que eles permitem. Esta situação conduziu a novas formas de relacionar a informação e de interação com o meio.

A escola contemporânea para corresponder às atuais exigências da sociedade implica que se reconfigure nas mais diversas dimensões que a constituem. De facto, modificações profundas terão de ocorrer na forma como concebe e organiza o processo educativo. Em pleno século XXI urge a necessidade da Escola não se limitar "a garantir só acesso aos alunos que a frequentam; ela terá de procurar oferecer condições de sucesso" (Cortesão In Rodrigues, 2003: 70).

Assim, as TIC ao se enraizarem na identidade da sociedade, deverão, igualmente, caracterizar a escola e aproximá-la das necessidades dessa realidade, promovendo entre o seu público-alvo igualdade de oportunidades. Contudo, as mesmas poderão ser uma ferramenta pedagógica de excelência, promotoras do sucesso educativo de todos os alunos, se aliadas a uma teoria de aprendizagem holística, ativa e inclusiva.

Uma Educação realmente inclusiva não é tarefa fácil de alcançar, mas tal como assistimos no nosso estudo, a maior parte dos docentes revelam nas suas conceções um comprometimento de mudança, embora exista alguma resistência, em particular na conceção da aprendizagem destes alunos e na sua inclusão numa turma de ensino regular, alicerçadas na falta de formação (quer ao nível das TIC na EE, quer ao nível da PC), que por sua vez geram sentimentos de insegurança na prática profissional.

Esta situação, revelou assim neste trabalho, alguma ambivalência de ideias manifestadas, por um lado, na dispersão de valores de algumas premissas, e por outro na percentagem do item "nem concordo, nem discordo", que apesar de diminuta, contradiz as atitudes positivas constatadas face às TIC no processo de aprendizagem e inclusão. Aliás, as TIC, são, na opinião da maioria da amostra, o motor que impulsiona a relação entre dois processos complexos e indissociáveis: a aprendizagem e a inclusão, que culmina no sucesso educativo do(s) aluno(s).

Ao potenciar as TIC na escola, tendo como base práticas pedagógicas mergulhadas numa conceção de aprendizagem que atribua ao sujeito um papel ativo na construção do conhecimento e reconheça o valor da diferença na promoção educativa de todos os alunos, o professor identifica-se com o seu papel de facilitador. A consciência das suas responsabilidades e contributo das TIC encontram-se claramente evidenciadas neste documento, agora urge que os profissionais se encontrem devidamente preparados para o fazer. Apostar na formação dos profissionais nas mais diversificadas dimensões que constituem o seu conhecimento profissional é fulcral, para que possa agir eficaz e reflexivamente.

A emergência da revolução de mentalidades envolve um trabalho de colaboração e de esforço entre todos os responsáveis pela educação. É uma responsabilidade do sistema político e educativo iniciar e dinamizar esta transformação, proporcionando às escolas as condições necessárias para que esta se possa estruturar e organizar de acordo com as novas exigências do seu público.

É imprescindível acreditar no papel da educação, na sua capacidade de enaltecer as capacidades humanas, no papel do professor, ator de mudança, sem dúvida, que vê o sucesso dos seus alunos como o seu próprio sucesso!

## **Linhas futuras de investigação**

Para os indivíduos com PC as TIC são recursos que possibilitam oportunidades de vida igualitárias, permitindo tornarem-se tão cidadãos do mundo como qualquer outro, mas para que isso aconteça é necessário criar condições para o seu êxito, responsabilidade de toda a sociedade.

Em futuras investigações saliento o aprofundamento e a reformulação de questões do questionário disponibilizado aos docentes, com a finalidade de se constituir como uma mais-valia investigar sobre as condicionantes que os docentes enfrentam ao considerarem um desenvolvimento de um processo de ensino-aprendizagem holístico, inclusivo e que conceda às TIC um papel preponderante na sala de aula. Aspira-se conhecer as conceções dos docentes sobre o que se precisa mudar nas escolas, para se refletir sobre a forma como a Escola se deve de reestruturar e organizar para que se possa transformar num espaço de sucesso.

Seria relevante na continuidade deste estudo realizar uma comparação sobre as conceções dos docentes com e sem formação e experiência profissional ao nível da Educação Especial, das TIC e da Paralisia Cerebral, de forma a apurar a influência destes aspetos nas suas práticas.

Importa referir, que a amostra deverá ser mais abrangente para que não fique restrita geograficamente à Região Autónoma da Madeira e se possa retirar destes estudos generalizações que contribuam para o desenvolvimento da educação.

## Bibliografia

ANDRADA, G. et al. (2010). *Paralisia cerebral aos 5 anos de idade em Portugal : crianças com paralisia cerebral nascidas em 2001*. Coimbra: G.C. Disponível em [http://www.spp.pt/UserFiles/file/UVP\\_SPP\\_Casos\\_Estudo\\_Paralisia\\_Cerebral/Relatorio\\_PVNPC5A\\_2001\\_obra\\_completa.pdf](http://www.spp.pt/UserFiles/file/UVP_SPP_Casos_Estudo_Paralisia_Cerebral/Relatorio_PVNPC5A_2001_obra_completa.pdf)

BAUTISTA, R. (coord.). (1997). *Necessidades Educativas Especiais*. Lisboa: Dinalivro

BAX, M. et al. (2005). *Proposed definition and classification of cerebral palsy*. Washington DC: United Cerebral Palsy Research & Educational Foundation. [Consult. dia 30 de Dez. de 2011]. Disponível em <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1469-8749.2005.tb01195.x/pdf>

BOBATH, B. e BOBATH, K. (1969). *Desenvolvimento Motor nos diferentes tipos de Paralisia Cerebral*. São Paulo: Editora Manole

CEIA, C. (2010). *Normas para apresentação de trabalhos científicos*. 8.<sup>a</sup> ed. Lisboa: Presença

CORREIA, L. M. (1999). *Alunos com Necessidades Educativas Especiais nas classes regulares*. Porto: Porto Editora

CORREIA, L. M. (2008). *Inclusão e Necessidades Educativas Especiais: Um guia para educadores e professores*. Porto: Porto Editora

COSTA, F. A.; PERALTA, H. e VISEU, S. (2008). *As TIC na educação em Portugal*. Porto: Porto Editora

CRUZ, V. e FONSECA, V. da (2002). *Educação cognitiva e aprendizagem*. Porto: Porto Editora

DAMÁSIO, A. (2010). *O livro da consciência: a construção do cérebro consciente*. Lisboa: Círculo de Leitores

ELIASSON, AC et al. *Manual Ability Classification System - Sistema de Classificação da Habilidade Manual para crianças com paralisia cerebral 4-18 anos*. São Paulo: Universidade de São Paulo. Disponível em [http://www.macs.nu/files/MACS\\_Portuguese-Brazil\\_2010.pdf](http://www.macs.nu/files/MACS_Portuguese-Brazil_2010.pdf)

ESTRELA, M. T. e FREIRE, I. (Coord.). Formação de Professores: nota de apresentação In *Sísifo: revista de ciências da educação*. Lisboa. nº 8 (jan/abr 2009). p. 3-5. Disponível em <http://sisifo.fpce.ul.pt/pdfs/revista%208%20PT%20COMPL.pdf>

FERREIRA, M. C.; Themudo R.; PONTE, M. M. N. P. e AZEVEDO, L. M. F. *Inovação Curricular na implementação de meios alternativos de comunicação em crianças com deficiência neuromotora grave*. Lisboa: Secretariado para a reabilitação e integração das pessoas com deficiência, 1999

FORTIN, M.F. (1999). *O processo de investigação: da conceção à realização*. Loures: Lusociência

FONSECA, V. da (1989). *Desenvolvimento humano: da filogénese à ontogénese da motricidade*. Lisboa: Editorial Notícias

FONSECA, V. da (2001). *Cognição e aprendizagem: abordagem neuropsicológica e psicopedagógica*. Lisboa: Âncora Editora

FONSECA, V. da (2005). *Desenvolvimento psicomotor e aprendizagem*. Lisboa: Âncora

HASSAN MONTERO, Y. e ORTEGA SANTAMARIA, S. (2009). *Informe APEI sobre usabilidade*. Gijón: Asociación de Profesional de Especialistas en información. Disponível em <http://eprints.rclis.org/13253/1/informeapeiusabilidad.pdf>

LEITÃO, Á. e ALARCÃO, I. Para uma nova cultura profissional: uma abordagem da complexidade na formação inicial de professores do 1º CEB. In *Revista Portuguesa de Educação*. Braga. N.º 19(2) (2006). pp. 51-84. Disponível em <http://www.scielo.gpeari.mctes.pt/pdf/rpe/v19n2/v19n2a04.pdf>

LÉVY, P. (1993). *As Tecnologias da Inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. São Paulo: Editora 34

LÉVY, P. (1999). *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34

LIMA, M. P. & VIEIRA, C. M. C. (1997). *Metodologia de Investigação Científica*. Coimbra: Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação de Coimbra.

LIVRO VERDE PARA A SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO EM PORTUGAL (1997). Disponível em <http://www.acessibilidade.gov.pt/docs/lverde.htm>

MARCELO, C. Desenvolvimento Profissional Docente: passado e futuro In *Sísifo: revista de ciências da educação*. Lisboa. n.º 8 (jan/abr 2009). p. 7-22. Disponível em [http://sisifo.fpce.ul.pt/pdfs/S8\\_PTG\\_CarlosMarcelo%20\(1\).pdf](http://sisifo.fpce.ul.pt/pdfs/S8_PTG_CarlosMarcelo%20(1).pdf)

MARTÍN-CARO, L. (1993). *Parálisis Cerebral y sistema neuromotor. Una aproximación educativa*. Madrid: MEC-CIDE

MERRIENBÖER, J.; CORREIA, S. e PAIVA, J. (2012). *As novas tecnologias*. Lisboa: Fundação Francisco Manuel dos Santos

MONTEIRO, J. V. F. (2008). *Contributos das TIC na inclusão de alunos com NEE*. Tese de Mestrado. Aveiro: Universidade de Aveiro. Disponível em <http://biblioteca.sinbad.ua.pt/teses/2008001653>

NIELSEN, L. B. (1999). *Necessidades Educativas Especiais na sala de aula: Um guia para professores*. Porto: Porto Editora

NOGUEIRA, C. (2009). *Educação Especial: comunicar com crianças com paralisia cerebral*. Santo Tirso: Editorial Novembro

NUNES, C. (2001). *Aprendizagem activa na criança com multideficiência*. Lisboa: Ministério da Educação. Disponível em <http://opac.iefp.pt:8080/images/winlibimg.exe?key=&doc=44229&img=216>

- ONU (1995). *Normas sobre Igualdade de Oportunidades para Pessoas com deficiência*. Lisboa: Secretariado Nacional de Reabilitação. Disponível em <http://www.inr.pt/uploads/docs/Edicoes/Cadernos/Caderno003.pdf>
- PALISANO R. et al. (2007) *Sistema de Classificação da Função Motora Grossa*. Hamilton: McMaster University. Disponível em <http://motorgrowth.canchild.ca/en/GMFCS/resources/FINALGMFCS-ERwebformat-Portuguese.pdf>
- QUIVY, R. e CAMPENHOUDT, L.V. (1998). *Manual de investigação em ciências sociais*. Lisboa: Gradiva
- RODRIGUES, D. A. (2000). *Corpo, Espaço e Movimento: a representação espacial do corpo em crianças com paralisia cerebral*. Lisboa: Edição INIC
- RODRIGUES, D. (org.) (2001). *Educação e Diferença. Valores e Práticas para uma Educação Inclusiva*. Porto: Porto Editora
- RODRIGUES, D. (org.) (2003). *Perspectivas sobre a inclusão: da educação à sociedade*. Porto: Porto Editora
- RODRIGUES, D. (2006). *Educação Inclusiva: estamos a fazer progressos?* Cruz Quebrada: Faculdade de Motricidade Humana
- ROLDÃO, M. C. (2003). *Gestão do Currículo e Avaliação de Competências: as questões dos Professores*. Lisboa: Editorial Presença
- ROSENBAUM, P. et al. (2006). *A report: the definition and classification of cerebral palsy April 2006*. Disponível em <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1469-8749.2007.tb12610.x/pdf>
- ROTTA, N. T. (2002). Paralisia cerebral, novas perspectivas terapêuticas. *Jornal de Pediatria*. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Pediatria. 78 (Supl.1), S48 - S54. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/jped/v78s1/v78n7a08.pdf>

SILVA, R. V. da e SILVA, A. V. da (2005). *Educação, aprendizagem e tecnologias: um paradigma para professores do século XXI*. Lisboa: Sílabo

UNESCO (1994). *Declaração de Salamanca e Enquadramento na área das Necessidades Educativas Especiais*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.  
Disponível em [http://redeinclusao.web.ua.pt/files/fl\\_9.pdf](http://redeinclusao.web.ua.pt/files/fl_9.pdf)

UNESCO (1996). *Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o séc. XXI*. Porto: Asa

VYGOTSKY, L.S. (1987). *Pensamento e Linguagem*. São Paulo: Martins Fontes

ZONTA, M. B.; JÚNIOR, A. R. e SANTOS, L. H. C. (2010). Avaliação funcional na Paralisia Cerebral In *Acta Pediátrica Portuguesa*. Lisboa: Sociedade Portuguesa de Pediatria. p. 27-32. Disponível em  
[http://www.spp.pt/Userfiles/File/App/Artigos/26/20110624104514\\_Actualizacao\\_Zonta\\_MB\\_42\(1\).pdf](http://www.spp.pt/Userfiles/File/App/Artigos/26/20110624104514_Actualizacao_Zonta_MB_42(1).pdf)

#### Webgrafia

[http://www.unicef.pt/docs/pdf\\_publicacoes/convencao\\_direitos\\_crianca2004.pdf](http://www.unicef.pt/docs/pdf_publicacoes/convencao_direitos_crianca2004.pdf)

<http://www.inr.pt/content/1/830/convencao-sobre-os-direitos-das-pessoas-com-deficiencia-publicacao-oficial>

<http://www.inr.pt/uploads/docs/acessibilidade/GuiaAcessEmobi.pdf>

<http://www.w3.org/standards/webdesign/accessibility>

<http://www.spp.pt/conteudos/default.asp?ID=141>

#### Legislação Referenciada

Lei n.º 38/2004. *D.R. I Série* 194 (04-08-18) 5232-5236

Decreto-Lei n.º 3/2008. *D.R. I Série 4* (08-01-07) 154-164

Decreto-Lei Regional n.º 33/2009/M. *D.R. I Série 252* (09-12-31) 8839-8859

## **Anexos**

Anexo A



## **ESEJD - Escola Superior de Educação João de Deus**

*Mestrado em Ciências da Educação na Especialidade de Educação Especial:*

*Domínio Cognitivo e Motor*

***Inquérito por questionário – “As perceções dos professores da Região Autónoma da Madeira sobre o contributo das TIC na aprendizagem de alunos com Paralisia Cerebral.”***

*Sou aluna a Escola Superior de Educação João de Deus (ESEJD), Instituição de Ensino Superior Politécnico com uma já larga tradição no campo da Educação (nomeadamente ao ministrar cursos de ensino pós-graduado, em particular o de Educação Especial para professores), em parceria com o Instituto Superior de Ciências da Informação e Administração (ISCIA).*

*Este trabalho de investigação realiza-se no âmbito da unidade curricular de Projeto Final de Curso, sob a orientação da Professora Doutora Cristina Saraiva Gonçalves.*

*Tem em mãos um questionário que se insere numa investigação com a seguinte temática: “As perceções dos professores da Região Autónoma da Madeira sobre o contributo das TIC na aprendizagem de alunos com Paralisia Cerebral”*

*Lembro-lhe que não existem nem boas nem más respostas. Apenas a sua opinião para mim é importante.*

*Obrigada pela sua colaboração!*

**Andreia Resende**

## **I - Dados pessoais e profissionais**

Assinale com uma cruz (X) o item que corresponde à sua situação.

1. Género: Masculino  Feminino
2. Idade: 24-30  31-40  41-50  >50
3. Habilitações académicas (assinale apenas o grau mais elevado):  
Bacharelato  Licenciatura  Pós-graduação   
Mestrado  Doutoramento
4. Nível de ensino que leciona:  
1.º Ciclo  2.º Ciclo  3.º Ciclo  Secundário
5. Exerce funções na Educação Especial? Sim  Não
6. Tempo de serviço  
< 5 anos  5-10 anos  11-15 anos  16-20 anos  >20 anos

## **II - Formação e Experiência Profissional**

7. Possui Formação Especializada na área da Educação Especial?  
Sim  Não
8. Se **Sim**, indique em que domínio:  
 Cognitivo-motor  Audição-surdez  Visão
9. Já trabalhou com alunos com Paralisia Cerebral?  
Sim  Não
10. Possui formação na área das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC)?  
Sim  Não

**10.1.** Se respondeu **Sim**, indique como obteve esse conhecimento:

- Posso formação superior em informática (Licenciatura, Especialização, Mestrado, Doutorado)
- Disciplinas integradas no curso de formação académica inicial
- Formação contínua
- Autoformação

**11.** Possui formação na área das Tecnologias da Informação e comunicação ao nível da Educação Especial?

Sim  Não

### **III - Perceções dos professores sobre a aprendizagem de alunos com Paralisia Cerebral.**

**12.** Em cada uma das afirmações que se seguem, assinale uma cruz (X) no item que corresponde à sua opinião.

Afirmações	C Concordo	D Discordo	NCND Nem concordo, nem discordo
A aprendizagem destes alunos é condicionada pela limitação física que poderão apresentar.			
Os alunos com Paralisia Cerebral têm oportunidades equitativas de aprendizagem em comparação com os restantes colegas de turma.			
A presença de um aluno com Paralisia Cerebral numa turma de ensino regular é uma mais-valia na aprendizagem de todos os alunos.			
A cooperação entre todos os agentes educativos é importante na intervenção educativa dos alunos com Paralisia Cerebral.			
A presença de um aluno com esta problemática pressupõe por parte do professor uma atitude de investigação e inovação educacional.			
Na aprendizagem destes alunos o professor deverá preocupar-se essencialmente em que aprendam os conteúdos curriculares mais importantes.			
A aprendizagem bem sucedida dos alunos com Paralisia Cerebral envolve atender ao contexto onde se desenvolve e aos seus conhecimentos prévios.			
No processo de aprendizagem destes alunos o professor deverá adequar as estratégias ao perfil cognitivo dos mesmos.			
A cooperação entre todos os alunos na sala de aula é uma condição importante no desenvolvimento do aluno com Paralisia Cerebral.			
Na intervenção educativa dever-se-á estimular as áreas fortes e colocar em segundo plano as áreas mais fracas.			
O desenvolvimento de um clima positivo é fundamental na valorização e equilíbrio emocional destes alunos.			
O aluno com Paralisia Cerebral deverá ser avaliado do mesmo modo dos restantes elementos da turma.			

A reavaliação das estratégias adotadas para estes alunos é irrelevante, pois o seu programa educativo individual já está delineado.			
---	--	--	--

**13.** Na sua opinião, assinale os **5 itens** que mais influenciam a aprendizagem dos alunos com Paralisia Cerebral:

- Expectativas dos intervenientes educativos quanto ao seu desempenho académico
- Metodologia adotada pelo professor
- A formação pedagógica e científica do professor sobre a problemática
- Tecnologias adequadas e acessíveis
- Falta de recursos humanos
- A motivação dos alunos para as tarefas
- Barreiras arquitetónicas e físicas
- Comunicação
- Interação dos alunos com os seus pares
- Oportunidades de aprendizagens significativas
- Cooperação entre os agentes educativos
- O ambiente de sala de aula

**14.** Considera-se apto(a) para orientar e apoiar alunos com esta problemática?

Sim  Não

**IV - Perceções dos docentes sobre as TIC na aprendizagem de alunos com Paralisia Cerebral.**

**15.** Em cada uma das afirmações que se seguem, assinale uma cruz (X) no item que corresponde à sua opinião.

Afirmações	C Concordo	D Discordo	NCND Nem concordo, nem discordo
O acesso às TIC pelos alunos com Paralisia Cerebral realiza-se através de Tecnologias de Apoio.			
Todos os alunos deverão usufruir das mesmas oportunidades de acesso às TIC.			
As TIC facilitam a comunicação dos alunos com Paralisia Cerebral com o meio no qual se inserem.			
A Tecnologia de Apoio proporciona a estes alunos uma maior autonomia.			
A Tecnologia de Apoio facilita o acesso ao computador por parte dos			

alunos com Paralisia Cerebral.			
Na seleção da Tecnologia de Apoio o professor deve atender à realidade específica de cada um dos seus alunos com esta problemática.			
O uso do computador na aprendizagem destes alunos implica o recurso a softwares especiais de acessibilidade.			
A acessibilidade e a usabilidade são duas dimensões que o professor tem de considerar no recurso às TIC.			
O acesso às TIC, na escola, pelos alunos com Paralisia Cerebral é um fator relevante no seu sucesso educativo.			
As TIC poderão possibilitar a criação de oportunidades de aprendizagem equitativas entre todos os alunos.			
As TIC favorecem as aprendizagens formais e não formais do aluno com Paralisia Cerebral.			
O recurso às TIC é capaz de aumentar a motivação do aluno com Paralisia Cerebral na realização das tarefas.			
As TIC potenciam a atenção e concentração das crianças com Paralisia Cerebral na aprendizagem.			
As TIC promovem melhorias ao nível do desempenho e participação dos alunos com Paralisia Cerebral nas atividades.			
Os softwares educativos apoiam e fomentam a aprendizagem de conteúdos por parte destes alunos.			
As TIC promovem o desenvolvimento de competências cognitivas, emocionais e sociais dos alunos com Paralisia Cerebral.			
As TIC permitem aos alunos com Paralisia Cerebral serem mais ativos na construção do seu próprio conhecimento.			
As TIC apenas acentuam mais as diferenças entre estes alunos e os restantes elementos da turma.			
<b>Afirmações</b>	<b>C</b> Concordo	<b>D</b> Discordo	<b>NCND</b> Nem concordo, nem discordo
As TIC permitem aos alunos com Paralisia Cerebral usufruírem de mais oportunidades na participação de projetos desenvolvidos na escola.			
As TIC possibilitam que estes alunos deem a sua contribuição na construção de uma escola com mais qualidade.			
As TIC ajudam o professor a promover a diferenciação pedagógica no desenvolvimento da sua prática profissional.			
As TIC possibilitam um ambiente de aprendizagem onde o professor valoriza e estimula as iniciativas destes alunos.			
O professor deverá dominar a utilização destas tecnologias, pois será principalmente através dele que o aluno com Paralisia Cerebral terá acesso às mesmas.			
As TIC fomentam a criação de uma boa relação pedagógica com estes alunos.			
O recurso às TIC na aprendizagem dos alunos com Paralisia Cerebral exige o desenvolvimento de novas competências aos professores.			
A utilização das TIC pelos alunos com Paralisia Cerebral pressupõe uma cooperação entre os professores e os encarregados de educação.			
As TIC possibilita ao professor desenvolver uma metodologia de ensino que fomenta a inclusão social dos alunos com Paralisia Cerebral.			

**16.** Considera-se apto(a) para orientar e apoiar o aluno com Paralisia Cerebral no acesso à utilização das TIC?

Sim  Não

**17.** Considera que a sua escola se encontra preparada para receber alunos com esta problemática?

Sim  Não

O preenchimento do questionário terminou.  
Obrigada pela sua colaboração!

Anexo B

**Exmo. Sr. Dr. João Estanqueiro**

**Diretor Regional de Educação**

Funchal, 01 de abril de 2013

Eu, Andreia Marques Resende, portadora do cartão de cidadão número 11990443, docente do 1.º Ciclo lecionar no presente ano letivo no grupo 110EE, nas escolas Externato Júlio Dinis e Centro Social e Paroquial da Graça, pela renovação de contrato na EB1/PE da Lombada - São Martinho, venho por este meio solicitar a Vossa Excelência que me conceda autorização para aplicar um inquérito aos docentes do 1.º, 2.º e 3.º Ciclos, Secundário e da Educação Especial, das escolas pertencentes à Região Autónoma da Madeira, no âmbito de um trabalho de investigação, com vista à obtenção de mestrado ministrado pela Escola Superior de Educação João de Deus (ESEJD), em parceria com o Instituto Superior de Ciências da Informação e Administração (ISCIA), sob orientação da Prof.ª Doutora Cristina Saraiva Gonçalves.

Esta pesquisa tem como objetivo elaborar um estudo com base nas perceções dos professores da RAM sobre o contributo das TIC na aprendizagem de crianças com Paralisia Cerebral.

Agradeço a atenção dispensada.

Com os melhores cumprimentos,

---

(Andreia Marques Resende)



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA  
GOVERNO REGIONAL  
SECRETARIA REGIONAL DA EDUCAÇÃO E RECURSOS HUMANOS  
DIREÇÃO REGIONAL DE EDUCAÇÃO

Exma. Sra.  
Dr.ª Andreia Marques Resende  
[ovar.andreia@gmail.com](mailto:ovar.andreia@gmail.com)

Sua referência	Sua comunicação de	Nossa referência	Data
		Of. 0939 Proc.5.70/13	2013-04-19

ASSUNTO: Aplicação de questionários aos docentes do 1.º, 2.º e 3.º ciclos, Secundário e da Educação Especial em escolas da Região Autónoma da Madeira

Na sequência da vossa solicitação, e por despacho do Ex.mo Senhor Diretor Regional de Educação, de 18-04-2013, informa-se Vossa Excelência de que, no âmbito do Mestrado em Ciências da Educação na Especialidade de Educação Especial: Domínio Cognitivo e Motor promovido pela Escola Superior de Educação João de Deus, Instituto de Ensino Superior Politécnico está deferida a aplicação dos questionários, em anexo, aos professores selecionados, condicionada à prévia anuência por parte destes e das direções das escolas, na condição de serem aplicados em contexto escolar

Com os melhores cumprimentos.

O Diretor de Serviços de Investigação,  
Formação e Inovação Educacional

(Bernardo Lage Valério)

Na resposta indicar a vossa referência. Em cada ofício tratar só de um assunto.