



Tecnologias de apoio e multideficiência: recursos mediadores da aprendizagem e da inclusão

Soraia Filipa Coelho da Rocha

Dissertação apresentada à Escola Superior de Educação de Lisboa para obtenção do grau de Mestre em Ensino Especial – ramo de Problemas de Cognição e Multideficiência

2014



Tecnologias de apoio e multideficiência: recursos mediadores da aprendizagem e da inclusão

Soraia Filipa Coelho da Rocha

Dissertação apresentada à Escola Superior de Educação de Lisboa para obtenção do grau de Mestre em Ensino Especial – ramo de Problemas de Cognição e Multideficiência

Sob a orientação de: professora Doutora Clarisse Nunes

2014

as crianças com multideficiência não estão limitadas naquilo que podem aprender. Estão limitadas, sim, por aquilo que lhes ensinamos.

In, Nunes (2005) citando Bárbara McLetchie

RESUMO

Este trabalho estuda o papel que as Tecnologias de Apoio (TA), particularmente as relacionadas com a Comunicação (TAC), podem desempenhar na educação de crianças e jovens que frequentam Unidades de Apoio à Educação de Alunos com Multideficiência (UAM). Procuramos perceber que TAC existem em UAM e como são utilizadas para promover a aprendizagem e a inclusão dos alunos.

Metodologicamente a opção recaiu sobre a realização de um estudo de caso, efetuado numa UAM. Para a recolha de dados recorreu-se a observações, entrevistas e pesquisa documental. Esses dados foram analisados recorrendo à análise do seu conteúdo.

Os resultados evidenciam a existência de recursos de alta e baixa tecnologia, sendo notório um maior investimento em TA de alta tecnologia, nomeadamente Tecnologias Informação e Comunicação (TIC), sobretudo *hardware*. As TA presentes destinam-se a facilitar o acesso à informação e à comunicação, a promover oportunidades de aprendizagem e a estimular sensorialmente os alunos. Os recursos de baixa tecnologia parecem ser utilizados de forma mais consistente do que os de alta tecnologia, destacando-se os Símbolos Pictográficos para a Comunicação. Esta TA é usada na “régua de comunicação”, no “caderno de comunicação digital”, e no *software* “Comunicar com símbolos”, sobretudo, para realizar tarefas académicas e para fazer recados. Utilizam também com alguma regularidade TIC (*hardware* e *software*). As TA são utilizadas com vários objetivos, mormente, para promover oportunidades de aprendizagem e aquisições curriculares relacionadas com a língua portuguesa e com a matemática, mas não tanto para promover a inclusão. A reação dos alunos à utilização das TA é, no geral, positiva, embora alguns alunos reagem de forma passiva. Os professores têm algumas reservas em relação à utilização do tablet e às suas potencialidades. As capacidades dos alunos e a desadequação ou fragilidade de alguns recursos tecnológicos constituem as principais barreiras à utilização das TA existentes.

Palavras-chave: Aprendizagem, Inclusão, Multideficiência, Tecnologias de Apoio

ABSTRACT

This essay aims studying the role that Assistive Technologies (AT), in particular the ones related to Communication (ATC), may play in the education of children and young people who attend Specialized Support Units for the Education of Students with Multiple Disabilities (MDSU). We seek to understand that ATC exist in MDSU and how it's used to promote the learning and inclusion of the students.

The option methodologically chosen was carrying out a case study, made in a MDSU. For the data collection it was used observations, interviews and documentary research. These data collected was analyzed by applying contents analysis.

Our results show the existence of high and low technology resources, and notorious increased investment in AT of high technology, including information and communication technology (ICT), especially hardware. The AT is intended to facilitate access to the information and communication, to promote learning opportunities and to stimulate sensory the students. The low technology resources seem to be used more consistently than the high technology, highlighting the pictographic symbols for communication. This AT is used in "communication rule", in digital communication notebook", and in the software "Communicating with symbols", specially, for perform academic tasks and errands. They also used with some regularity ITC (hardware and software). The AT are used for various goals, especially, to promote learning opportunities and curricular acquisitions related with Portuguese languages and mathematics, but not so much to promote inclusion. The reaction of students to the use of AT is generally positive, although some students react passively. The professors have some reservations about the use of the tablet and his potential. Student's abilities and the inadequacy or weakness of some technological resources are the main barriers to the use existing AT.

Keywords: Learning, Inclusion, Multiple disabilities, Assistive technology

AGRADECIMENTOS

Gostaria de deixar uma nota de agradecimento ao agrupamento e aos profissionais que constituem a UAM estudada e que sem os quais não seria possível fazer este estudo. Muito obrigada por toda a disponibilidade e ajuda.

Gostaria também de agradecer à minha orientadora por toda a disponibilidade, paciência, força e incentivo que muito contribuíram para o produto final.

ÍNDICE GERAL

Resumo	
Abstract	
Agradecimentos	
Índice geral	
Índice de figuras	
Índice de tabelas	
Lista de abreviaturas	
Introdução	1
Capítulo 1 – Enquadramento teórico	4
1. Inclusão e multideficiência	4
1.1. Educação Inclusiva	4
1.2. A educação de crianças/jovens com multideficiência	8
1.2.1. Explicitação do conceito de multideficiência	8
1.2.2. Características e necessidades de alunos com multideficiência	10
1.2.3. Desafios colocados à inclusão de alunos com multideficiência no ensino regular	12
2. Tecnologias de apoio e multideficiência	14
2.1. Explicitação de conceitos: tecnologias de apoio e comunicação aumentativa e alternativa	14
2.1.1. Tecnologias de apoio	14
2.1.2. Comunicação Aumentativa e Alternativa	17
2.2. Utilização de tecnologias de apoio na educação	18
2.2.1. Potencialidades das tecnologias de apoio	18
2.2.2. Constrangimentos à utilização de tecnologias de apoio	22
2.2.3. Resultados de estudos relacionados com a utilização de tecnologias de apoio	24
3. Síntese conclusiva do capítulo	30
Capítulo 2 – Enquadramento Metodológico	31
1. Problemática e questões de investigação	31
2. Natureza e desenho do estudo	32
3. Participantes no estudo	35
3.1. Caracterização dos alunos	35

3.2. Caraterização dos professores	37
4. Métodos e técnicas de recolha de dados	38
4.1. Pesquisa documental	39
4.2. Inquérito por entrevista	40
4.3. Técnica de observação	41
5. Métodos e técnicas de análise de dados	44
5.1. Análise dos dados recolhidos através de pesquisa documental	44
5.2. Análise dos dados recolhidos através da entrevista e da observação	44
6. Procedimentos metodológicos	45
6.1. Procedimentos relativos à seleção dos participantes	46
6.2. Procedimentos relativos à pesquisa documental e ao inquérito	47
6.3. Procedimentos relativos à entrevista	47
6.4. Procedimentos relativos à observação	48
Capítulo 3 – Apresentação e análise dos resultados	49
1. Caracterização do contexto de estudo	49
2. Descrição das TA existentes na UAM	51
3. Caracterização das práticas dos professores face ao uso de TA	55
3.1. TA utilizadas pelos alunos e circunstâncias em que são utilizadas	55
3.2. Objetivos de utilização das TA e oportunidades de aprendizagem criadas	58
3.3. Estratégias utilizadas pelos professores	68
3.4. Perceções dos professores sobre a utilização de TA	78
4. Comportamentos dos alunos face às TA	84
Capítulo 4 – Discussão dos resultados	89
1. TA existentes na UAM	89
2. TA utilizadas no contexto educativo	91
3. As práticas e as perceções dos professores	93
4. O papel das TA enquanto recursos mediadores da inclusão e aprendizagem e os objetivos de utilização	97
5. As reações dos alunos ao uso de TA	100
Capítulo 5 – Considerações finais	101
Referências bibliográficas	106
Anexos	119
Anexo A. Caracterização das principais dificuldades e capacidades dos alunos	120

Anexo B. Requerimento para a autorização do estudo na UAM	129
Anexo C. Documento do termo do consentimento informado	131
Anexo D. Requerimento para a autorização dos pais para a consulta dos PEI	133
Anexo E. Grelha de caracterização dos alunos	135
Anexo F. Inquérito distribuído aos professores	152
Anexo G. Guião de entrevista	154
Anexo H. Entrevista realizada aos professores 1 e 2	157
Anexo I. Entrevista realizada à professora 3	168
Anexo J. Grelhas de análise de conteúdo da entrevista aos professores 1 e 2	178
Anexo K. Grelhas de análise de conteúdo da entrevista à professora 3	193
Anexo L. Grelha síntese da análise de conteúdo das entrevistas	209
Anexo M. Notas de campo	216
Anexo N. Síntese sobre a utilização das TA pelos alunos	233
Anexo O. Grelhas de análise das oportunidades de aprendizagem observadas, prováveis objetivos de utilização das TA e áreas curriculares envolvidas	235
Anexo P. Grelhas de análise das estratégias utilizadas pelos professores nas diversas atividades	241
Anexo Q. Grelhas de análise dos comportamentos dos alunos face ao uso da TA	250
Anexo R. Grelha de registo de dados de caracterização da UAM	255
Anexo S. Tecnologias existentes e utilizadas com e pelos alunos	257

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Limitações dos alunos com MD	9
Figura 2. Diferença entre CAA e TA	18
Figura 3. Caracterização dos alunos da UAM: idades	35
Figura 4. Formação profissional dos professores da UAM	38
Figura 5. Exemplo de réguas de comunicação existentes na UAM	54
Figura 6. Quadro/dispositivos de comunicação contendo SPC	72
Figura 7. Grelha de atividades de leitura do Vox4all	77
Figura 8. Grelha que dá acesso às grelhas específicas de cada aluno	77
Figura 9. Grelha dos diferentes espaços escolares onde os alunos se poderão deslocar para fazer recados	78
Figura 10. As TA existentes na UAM	90
Figura 11. As TA utilizadas na UAM	91

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Principais diferenças entre a escola tradicional e a inclusiva	6
Tabela 2. Esquema do <i>design</i> do estudo	34
Tabela 3. Caracterização dos alunos quanto às limitações nas estruturas e funções do corpo	36
Tabela 4. Principais dificuldades dos alunos da UAM	36
Tabela 5. Principais necessidades dos alunos da UAM	37
Tabela 6. Síntese dos métodos e técnicas usadas na recolha de dados	44
Tabela 7. Resumo das observações realizadas	48
Tabela 8. Contextos frequentados pelos alunos da UAM	50
Tabela 9. TA existentes na UAM	51
Tabela 10. Opinião sobre as tecnologias existentes na UAM	52
Tabela 11. Descrição das TA existentes na UAM	53
Tabela 12. TA utilizadas na UAM	55
Tabela 13. Atividades que envolvem o uso de TA	56
Tabela 14. Objetivos gerais do uso de TA com os alunos	59
Tabela 15. Objetivos do uso de TA específicas com os alunos	61
Tabela 16. Oportunidades de aprendizagem relacionadas com a Língua Portuguesa e prováveis objetivo de utilização das TA – síntese	62
Tabela 17. Oportunidades de aprendizagem relacionadas com a Matemática e prováveis objetivos de utilização das TA – síntese	64
Tabela 18. Oportunidades de aprendizagem a nível da motricidade fina e da Formação pessoal e social e prováveis objetivo de utilização das TA – síntese	64
Tabela 19. Objetivos de utilização do SPC e da régua de comunicação	65
Tabela 20. Objetivos de utilização do <i>software</i> “Comunicar com símbolos”	66
Tabela 21. Objetivos de utilização do tablet e o <i>software</i> Vox4all	67
Tabela 22. Objetivos de utilização do <i>software</i> “Os números da mimocas”	67
Tabela 23. Objetivos de utilização de TIC – alta tecnologia	68
Tabela 24. Práticas desenvolvidas pelos professores relativamente às TA	69
Tabela 25. Estratégias usadas na parceria casa-escola	70
Tabela 26. Estratégias utilizadas pelos professores no recurso às TA	71
Tabela 27. Síntese das estratégias usadas pelo professor na preparação da atividade	73

Tabela 28. Síntese das estratégias usadas no desenvolvimento da atividade pelo professor	76
Tabela 29. Síntese das estratégias usadas na conclusão da atividade pelo professor	77
Tabela 30. Percepções sobre as TA e as suas potencialidades	79
Tabela 31. Opinião dos professores sobre a utilização de tecnologias móveis – tablet e multideficiência	81
Tabela 32. Vantagens na utilização do tablet	82
Tabela 33. Barreiras na utilização do tablet	84
Tabela 34. Reações dos alunos ao uso de TA	85
Tabela 35. Reações ao uso do tablet e o contexto de utilização	86
Tabela 36. Comportamentos favoráveis dos alunos, face ao uso de TA resultantes da observação	87
Tabela 37. Dificuldades manifestadas pelos alunos, face ao uso de TA	88
Tabela 38. Quantidade de TA existentes na UAM	92

LISTA DE ABREVIATURAS

CAA	Comunicação Aumentativa e Alternativa
C/J	Criança/Jovem
CIF	Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde
EE	Encarregados de Educação
IICD	International Institute for Communication and Development
MD	Multideficiência
NEE	Necessidades Educativas Especiais
NIOPD	Normas sobre a Igualdade de Oportunidades para Pessoas com Deficiência
PEI	Programa Educativo Individual
SGD	Speech Generating Device
SPC	Símbolos Pictográficos para a Comunicação
TA	Tecnologias de Apoio
TAC	Tecnologias de Apoio à Comunicação
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
UAM	Unidades de Apoio à educação de alunos com Multideficiência

INTRODUÇÃO

O presente estudo tem como campo de inquirição a utilização de Tecnologias de Apoio (TA) na educação de alunos com multideficiência (MD). O tema centra-se no papel que as TA, particularmente as TA à Comunicação (TAC), incluindo as Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC), podem desempenhar na educação de crianças e jovens (C/J) com MD. Há muito que se estuda as potencialidades associadas à utilização de tecnologias na educação em geral, mas na educação especial ainda é uma área relativamente pouco estudada (Capitão & Almeida, 2011), particularmente no que à educação de C/J com multideficiência diz respeito.

Os estudos realizados na última década (cf. Alves, 2013; Copley & Ziviani, 2004; Feijão, 2013; Flores, 2012; Harding et al., 2011; Helps & Herzberg, 2013; Mavrou, 2011; O'Malley et al., 2013) permitem-nos perceber eventuais potencialidades e constrangimentos inerentes à utilização de TA na educação de C/J com Necessidade Educativas Especiais (NEE). Todavia, face à diversidade de alunos com NEE que usufruem de educação especial, as potencialidades destes recursos não se podem generalizar.

No caso específico dos alunos com MD, o facto de estes apresentarem particulares dificuldades a nível da comunicação e da interação com o mundo à sua volta, torna necessário recorrer a um conjunto diverso de produtos que os apoiem especificamente nestes domínios: a comunicação e a interação com o meio físico e social, como é o caso das TAC, bem como a ter uma maior participação nos contextos de vida, e assim promover o seu desenvolvimento e aprendizagem. Porque a comunicação constitui a base para a aquisição de conhecimento e para a interação com os outros, parece-nos pertinente estudar a utilização de TAC com C/J com MD nos contextos regulares de ensino.

Assim, neste trabalho procuramos saber como é que as TA, nomeadamente as ligadas à comunicação, incluindo as TIC e as tecnologias móveis (o tablet), podem auxiliar a comunicação entre os alunos com MD, os seus pares e os adultos, de forma a criar oportunidades de aprendizagem e de interação que favoreçam a inclusão.

Face a este contexto inquieta-nos saber: Quais as TA existentes no contexto de Unidades de Apoio Especializado à Educação de Alunos com Multideficiência (UAM) e de que modo são utilizadas para promover a aprendizagem e a inclusão de

alunos que frequentam as UAM? Tendo em conta esta pergunta de partida, e no sentido de orientar o estudo elaboramos cinco questões secundárias:

- Quais as TA existentes nas UAM?
- Quais as TA que são utilizadas no contexto escolar pelas C/J com MD e em que circunstâncias?
- Quais os objetivos da utilização das TA nesse contexto?
- Como é que essas TA estão a ser usadas para promover a aprendizagem e a inclusão?
- Como se caracteriza a reação das C/J com multideficiência face à utilização de TA?

Perante as perguntas descritas, traçámos os seguintes objetivos para o presente estudo:

- Identificar as TA existentes no contexto da UAM e as que são utilizadas com e pelas C/J que frequentam esse contexto.
- Caracterizar as práticas desenvolvidas pelos professores da UAM, no que diz respeito à utilização de TA com os seus alunos.
- Descrever o papel que as TA assumem na aprendizagem de C/J que frequentam a UAM, bem como na promoção da sua inclusão na escola.
- Identificar as potencialidades do uso de TA nos contextos regulares de ensino para C/J com MD.
- Identificar barreiras existentes à utilização de TA no contexto escolar.
- Caracterizar o modo como as C/J com multideficiência reagem ao uso de TA no contexto escolar.

A conceção do plano de estudo decorreu do enquadramento da nossa pesquisa, da definição do problema a estudar e dos objetivos traçados. Metodologicamente a opção recaiu sobre a realização de um estudo de caso, realizando-se o estudo numa UAM. Para a recolha de dados recorreu-se às seguintes técnicas: observações, entrevistas e pesquisa documental. Os dados recolhidos foram analisados recorrendo à análise do seu conteúdo.

A estrutura do texto é constituída por cinco capítulos. O primeiro capítulo corresponde ao enquadramento teórico do estudo. Neste capítulo apresenta-se a revisão da literatura sobre a inclusão, a MD e as TA. No primeiro tópico relativo à inclusão procuramos definir este conceito e fazer o seu enquadramento face à legislação aplicada em Portugal. No segundo tópico analisamos o conceito de MD e as

características e necessidades que lhe estão associadas. Por fim, fazemos um levantamento dos principais desafios que os docentes e as escolas enfrentam na educação de alunos com esta problemática. No último tópico explicitamos o conceito de TA, enunciando ainda as potencialidades e os constrangimentos da utilização das TA na educação de pessoas com NEE e apresentamos resultados empíricos recentes sobre a utilização destes recursos, incluindo a utilização da tecnologia móvel tablet. Nesta exposição tivemos a preocupação de nos centrar em estudos relacionados com alunos ou C/J com MD, sempre que possível, ainda que não existam muitos estudos nesta área.

No segundo capítulo abordamos questões relativas à metodologia utilizada no estudo. Procuramos explicar os procedimentos adotados e as técnicas de recolha de dados utilizadas, apoiando-nos em autores que justificam a nossa escolha, bem como os participantes do estudo, ou seja, os alunos da UAM e os professores.

No terceiro capítulo, apresentamos e analisamos os dados recolhidos no estudo. Os dados obtidos estão organizados em cinco tópicos: no primeiro apresentamos os dados relativos à caracterização do contexto em estudo; no segundo descrevemos as TA existentes na UAM; no terceiro caracterizamos as práticas dos professores face ao uso de TA através da identificação das utilizadas, das circunstâncias da sua utilização, dos objetivos de utilização, das oportunidades de aprendizagem criadas, das estratégias utilizadas e das perceções dos docentes face à sua utilização; no quarto analisamos os dados relativos aos comportamentos dos alunos face à utilização das TA; e por fim no quinto tópico apresentamos os dados referentes à utilização de tecnologias móveis, ou seja, a utilização do tablet pelos alunos e as perceções dos professores relativamente à sua utilização para a promoção da aprendizagem e da inclusão dos alunos (potencialidades e barreiras).

No penúltimo capítulo discutimos os resultados do estudo à luz da revisão da literatura efetuada e considerando os objetivos do estudo.

No último capítulo apresentamos as considerações finais, as quais procuram responder às questões de investigação e refletir sobre os dados recolhidos. Tecemos ainda algumas conclusões e apresentamos futuras linhas de investigação. Refletimos também sobre as limitações do presente estudo.

CAPÍTULO 1 - ENQUADRAMENTO TEÓRICO

1. Inclusão e multideficiência

1.1. Educação inclusiva

Em 1986, nos EUA, surgiu o movimento *Regular Education Initiative* (REI). Este movimento pretendia que as escolas regulares se reestruturassem de forma a conseguirem dar resposta ao maior número possível de alunos com NEE, incluindo os que detinham necessidades mais severas (Correia & Cabral, 1999b; Correia, 2005).

Mais tarde, em 1993, as Nações Unidas criaram um conjunto de Normas sobre a Igualdade de Oportunidades para Pessoas com Deficiência (NIOPD). Este documento, baseado nos conhecimentos adquiridos entre 1983 e 1992 pelas Nações Unidas, tem como fundamento político e moral documentos produzidos anteriormente que defendem diferentes direitos do ser humano, como sejam: a Carta Internacional dos Direitos do Homem; a Convenção Internacional sobre os Direitos Económicos, Sociais e Culturais; a Convenção Internacional sobre Direitos Civis e Políticos; a Convenção sobre os Direitos da Criança; a Convenção sobre a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Mulheres; e o Programa Mundial de Acção relativo às Pessoas com Deficiência. No NIOPD estão definidos “princípios importantes em matéria de responsabilidade, de acção e de cooperação” e salientam-se “áreas de importância decisiva para a qualidade de vida e para se atingir a plena participação e igualdade” (SNR¹, 1995, p. 13). O documento pretende garantir a todos os cidadãos com deficiência os “mesmos direitos e obrigações que aos seus concidadãos” (idem). Ou seja, em matéria da educação o documento refere que deverá existir igualdade de oportunidades nos diferentes níveis de ensino proporcionando às C/J com deficiência uma educação inclusiva.

Neste percurso criaram-se as bases para a inclusão de todos os alunos no ensino regular, que teve o seu maior enfoque em 1994 com a Conferência Mundial sobre as NEE em Salamanca (Correia & Cabral, 1999b; Correia, 2005). Nessa Conferência defendeu-se a criação de uma escola para todos, onde todos os alunos possam aprender em conjunto, sempre que possível, independentemente das suas diferenças. Deseja-se que a escola permita que as C/J com NEE possam aprender

¹ Secretariado Nacional para a Reabilitação e Integração das Pessoas com Deficiência

através de programas centrados nelas e nas suas necessidades e que ajude a “combater as atitudes discriminatórias, criando comunidades abertas e solidárias” (UNESCO, 1994, p. ix).

Após a Conferência de Salamanca, novos Encontros e Declarações foram concretizadas. É exemplo o Fórum Mundial de Educação, realizado em 2000 em Dakar, onde os participantes se comprometeram “a alcançar os objetivos e as metas de Educação para Todos” e onde se reafirmou “a visão da Declaração Mundial de Educação para Todos (Jomtien, 1990)” (UNESCO, 2001, p.8). E a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência adotada em 2006 e que pretende ser “um importante instrumento legal no reconhecimento e promoção dos direitos humanos das pessoas com deficiência e na proibição da discriminação contra as [sic] estas pessoas em todas as áreas da vida” (INR, 2011). Quer dizer que o processo de inclusão está ligado a “um movimento mais amplo, o da internacionalização de direitos, o qual exige mudanças nos contextos e a permanência dos alunos diferentes nos lugares socialmente ocupados pelos pares sem NEE” (Rahme, 2013, p. 95).

Florian (2011) citando Booth e Ainscow (2002) diz-nos ainda que atualmente a educação inclusiva é amplamente reconhecida na comunidade internacional, como um “processo de aumento da participação e de diminuição da exclusão da cultura, do currículo e da comunidade da escola regular local” (p. 3). Como nos diz Katz (2013) a educação inclusiva “tem sido reconhecida globalmente como um objetivo para os sistemas educativos mundiais” (p.155).

Portanto, a inclusão pretende criar nas escolas regulares uma educação para todos (não se limitando a alunos com deficiências ou com dificuldades de aprendizagem), valorizando o aluno e as suas diferenças e concretizando as suas potencialidades, independentemente das suas capacidades ou das suas condições socioeconómicas (cf. Booth & Ainscow, 2002; Freire, 2008; Mantovani, 2006; Rodrigues, 2008; Sanches & Teodoro, 2006). Portanto, a inclusão consagra-se “como um Direito Humano emergente” (Rodrigues, 2014, s/p). Para que tal se concretize a escola necessita de ter meios que proporcionem uma educação adequada a cada aluno, bem como meios que criem uma comunidade aberta e solidária e que não permita atitudes discriminatórias (cf. Booth & Ainscow, 2002; Freire, 2008; Mantovani, 2006; Rodrigues, 2008; Sanches & Teodoro, 2006).

Como salienta Rodrigues (2008) a inclusão pretende fomentar “a heterogeneidade em lugar da homogeneidade, a construção de saberes em lugar da

sua mera transmissão, a promoção do sucesso para todos em lugar da seleção dos academicamente mais aptos e a cooperação em lugar da competição” (p. 11).

Segundo Sailor (1991), referenciado por Schwartz (2005), existem seis componentes importantes a considerar na educação inclusiva: i) todos os alunos devem ingressar nas escolas da sua área de residência em salas adequadas à sua idade cronológica; ii) deverá existir uma relação de proporção entre o número de alunos com deficiência em cada escola e turma com o número de alunos com deficiência na comunidade; iii) nenhum aluno poderá ser excluído da escola a que pertence com base no grau ou tipo de deficiência; iv) a escola deverá ter infraestruturas apropriadas à idade e nível de ensino dos alunos; v) a aprendizagem colaborativa e a tutoria de pares devem substituir os métodos de ensino tradicionais; e vi) os recursos da educação especial devem estar à disposição de todos os alunos.

O movimento da inclusão procura modificar a forma como é encarada a educação de todos os alunos, em particular dos que apresentam NEE, baseando-se num conjunto de princípios que tem como base a igualdade (Correia, 2005) e a equidade. Na opinião de Rodrigues (2001) a educação inclusiva pressupõe uma escola que entra em rotura com os valores da escola tradicional, como sintetizado na tabela 1, constituindo-se como uma alternativa educativa a esta.

Tabela 1

Principais diferenças entre a escola tradicional e a escola inclusiva

Escola tradicional	Escola inclusiva
Indivíduo abstrato	Indivíduos e grupos
Produto	Processos
Uniformização	Diferenciação
Currículo construído	Currículo em construção

Nota. Adaptado de Rodrigues (2001, p. 28).

A inclusão é um processo gradual e inacabado. Uma escola inclusiva procura encontrar respostas para a diversidade, identificar as barreiras existentes e eliminá-las. Busca ainda a participação e o sucesso na aprendizagem de todos os alunos, o que significa prestar uma particular atenção aos alunos que dela precisam para que possam cumprir esses objetivos (UNESCO, 2005). De acordo com Filho (2012), referenciando Vygotsky (1994), o desenvolvimento do homem é impulsionado pela interação e por uma verdadeira comunicação com o outro (onde o indivíduo seja capaz de entender e de se fazer entender). Assim, a inclusão pode constituir-se como uma peça fundamental no sucesso da aprendizagem.

Na opinião de Katz (2013) a inclusão integra duas componentes fundamentais: “a inclusão social” e a “inclusão académica” (p.155), ambas procuram envolver o aluno com NEE na comunidade escolar. A primeira impõe a existência de oportunidades para interagir socialmente com os colegas na sala de aula e ter um sentido de pertença e de aceitação na comunidade de aprendizagem. A autora considera que a inclusão social é vital para o desenvolvimento do aluno, para o seu bem-estar e motivação para a aprendizagem. Por outro lado, a inclusão académica implica a participação total e equitativa nas interações com pares sem NEE, durante a realização das atividades curriculares na sala de aula.

O movimento inclusivo traz vantagens para alunos com e sem NEE. Aos primeiros a escola procura criar um ótimo ambiente para conviver com os seus pares sem NEE, promovendo a socialização e o desenvolvimento de competências nas áreas sociais, académicas e de comunicação, podendo, em alguns casos, melhorá-las (Correia & Martins, 2002). As relações interpessoais exercem um papel importante no processo de aprendizagem, ou seja a formação de relações interpessoais favorecem “a socialização, a apropriação e a construção do conhecimento e o desenvolvimento das potencialidades humanas” (Meira, 1998, p. 68).

No caso de alunos com NEE mais severas, como é o caso de alunos com MD, Orelove, Sobsey e Silberman, 2004 (citados por Nunes, 2005a) indicam-nos que “a investigação sugere existirem, na maioria dos casos, mais situações de interacção e mais possibilidades de sucesso . . . quando frequentam estabelecimentos do ensino regular, do que quando frequentam escolas especiais” (p. 65). Aos alunos sem NEE a interação com os seus pares com NEE permite aprenderem a conviver e a desenvolver atitudes positivas face à diversidade (Correia & Martins, 2002). Os alunos sem NEE podem ainda sair beneficiados dado que as diferenças entre os alunos a nível de “interesses, conhecimentos, meios de origem, língua materna, competências ou deficiências, podem constituir recursos de apoio à aprendizagem” (Booth & Ainscow, 2002, p. 9). Ao incluir a C/J com NEE na escola regular estamos a prepará-la para viver em comunidade e para o trabalho, enquanto abrimos a comunidade para a consciencialização e aceitação destas C/J (Karagiannis, Stainback & Stainback, 1999).

Segundo Correia e Cabral (1999b) a escola inclusiva deve basear-se “nas necessidades da criança, vista como um **todo**”, para que possa respeitar os “três níveis de desenvolvimento essenciais – académico, socioemocional e pessoal –, por forma a proporcionar-lhe uma educação apropriada, orientada para a maximização do

seu potencial” (p. 34). Assim, as escolas devem adaptar-se aos diferentes “estilos e ritmos de aprendizagem, de modo a garantir um bom nível de educação para todos” (UNESCO, 1994, pp. 11-12). Se essas adaptações não acontecerem corre-se o risco de tornar a escola num depósito para estes alunos (Correia, Cabral & Martins, 1999).

Os recursos humanos são parte importante no processo de inclusão, mas não basta ter técnicos qualificados nas escolas, também é importante o “desenvolvimento de programas de formação para professores que promovam a aquisição de novas competências de ensino, que lhes permitam ser responsivos às necessidades educativas da criança” (Correia, Cabral & Martins, 1999, p. 161).

É necessário ainda que todos os intervenientes do processo educativo, professores, técnicos especializados e órgãos de gestão, possam trabalhar em cooperação “uma vez que a análise conjunta das limitações do currículo existente permitirá a identificação das dificuldades que alguns alunos experimentam no seu processo educativo e a definição das mudanças necessárias a introduzir no currículo” (Madureira & Leite, 2003, pp. 34-35).

Analisando os documentos legislativos referentes à educação, e mais especificamente à educação de C/J com NEE, percebemos que, apesar de alguns avanços e recuos, tem-se procurado implementar a inclusão escolar através de medidas, como: a flexibilização curricular que permite adequar o currículo ao aluno, o projeto educativo de escola e o projeto curricular de turma que são construídos em função da população a que se dirigem; a organização das escolas em agrupamentos verticais o que permitiu uma melhor gestão dos recursos humanos e materiais; a continuidade da resposta educativa a estas C/J (Silva, 2009). Possibilitou ainda a inclusão de C/J com problemáticas graves, como é o caso dos que apresentam MD, através da criação de UAM no ensino regular.

1.2. A educação de crianças/jovens com multideficiência

1.2.1. Explicitação do conceito de multideficiência

As escolas têm recebido cada vez mais alunos com NEE mais severas como é o caso dos alunos com MD, em parte devido às atuais políticas de inclusão.

Os alunos com MD são, segundo Saramago, Gonçalves, Nunes, Duarte e Amaral (2004) citando *The Association for Persons with Severe Handicaps* (TASH), “indivíduos de todas as idades que necessitam de apoio intenso e continuado em mais

do que uma actividade normal do dia a dia, por forma a poderem participar em ambientes na comunidade” (p. 29). Especificando, na opinião de Orelove e Sobsey (citados por Nunes (2001) são “indivíduos com atraso mental severo ou profundo, com uma ou mais deficiências sensoriais ou motoras e/ou necessidades de cuidados especiais” os alunos com MD (p. 16).

O Ministério da Educação também descreve esta condição nas normas das UAM. Nesse documento refere-se que a MD é caracterizada por “acentuadas limitações no domínio cognitivo, associadas a limitações acentuadas no domínio motor e/ou no domínio sensorial (visão e audição)” (Nunes, 2005b, p. 15). Os alunos que apresentam esta condição carecem de cuidados de saúde específicos e apresentam limitações na “interacção natural com o ambiente, colocando em grave risco o desenvolvimento e o acesso à aprendizagem” (idem).

Mas a definição de MD carece de consenso entre autores, sendo que a sua denominação pode variar de país para país. No Brasil usa-se a expressão «deficiência múltipla» “para caracterizar o conjunto de duas ou mais deficiências associadas, de ordem física, sensorial, mental, emocional ou de comportamento social” (Monte & Santos, 2006, p. 11). No Reino Unido designa-se de «*profound and multiple disabilities*» para indivíduos que tenham uma deficiência cognitiva profunda associada a outras deficiências nas áreas físicas, sensoriais e/ou problemas de saúde (Harding, Lindsay, O'Brien, Dipper & Wright, 2011). Em Espanha denomina-se «*plurideficiencia*», nos EUA «*multiple disabilities*» (para o caso de duas ou mais deficiências associadas) ou «*severe and multiple disabilities*» (quando existe uma limitação grave de natureza intelectual associada a outras).

Ainda que não exista consenso sobre as limitações apresentadas pelas pessoas com MD, é assumido que esta condição é resultante “frequentemente, de uma etiologia congénita ou adquirida” (Saramago et al, 2004, p. 29) e que as limitações a ela associadas podem variar no tipo e no grau de gravidade, condicionam o seu desenvolvimento e o acesso ao mundo (Monte & Santos, 2006; Nunes, 2001). Devido à combinação de necessidades a nível físico, médico, educacional, social e emocional destes alunos, a sua educação coloca um grande desafio aos seus educadores (Orelove & Sobsey, 1991). No geral, as C/J com MD constituem um grupo muito heterogéneo, apresentando necessidades específicas e únicas (como indicado na figura 1), pelo que necessitam “de apoio permanente na realização da maioria das actividades quotidianas” (Nunes, 2008, p. 10).

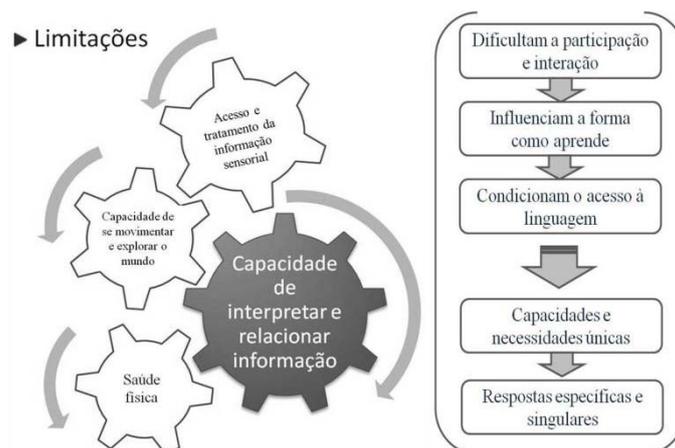


Figura 1. Limitações dos alunos com MD. Nunes (2012, p. 27)

Como nos diz Nunes (2008) apesar de ser grupo heterogéneo existem limitações comuns “ao nível de algumas funções mentais, bem como acentuadas dificuldades ao nível da comunicação e da linguagem . . . e ao nível das funções motoras.. . . Podem apresentar também, limitações nas funções visuais ou auditivas, sendo frequente coexistirem graves problemas de saúde” (p. 10).

Esclarecemos que para efeitos do presente trabalho considera-se que as C/J com MD são aquelas que apresentam limitações cognitivas/intelectuais associadas a outras limitações no funcionamento motor ou sensorial (visão ou audição).

1.2.2. Características e necessidades de alunos com multideficiência

Devido, em parte, às limitações neurológicas e sensoriais apresentadas por estas C/J, o acesso à informação é fragmentado, o que não lhes permite tratar de forma eficiente a informação recebida (Nunes & Amaral, 2008; Nunes, 2005a) e, frequentemente, os tempos de resposta, são, por norma, mais lentos do que os das outras C/J (Nunes, 2008). Quer dizer que as limitações apresentadas pelas C/J com MD condicionam a sua interação física e social com os ambientes, restringem-lhes a participação nos contextos onde estão inseridas (familiar, comunitário e educativo) e consequentemente as suas capacidades de aprendizagem.

A nível físico quase sempre apresentam duas ou mais das seguintes características: restrição de movimentos, deformações no esqueleto, desordens sensoriais, convulsões, problemas pulmonares ou de controlo da respiração e outros problemas médicos (Orelve & Sobsey, 1991), o que se traduz em incapacidade de se movimentar ou interagir, em dificuldade de se posicionar apropriadamente para a

aprendizagem ou em dificuldade de interagir em diferentes contextos utilizando funcionalmente a visão e/ou a audição. Devido a estas características, precisam de ter um posicionamento correto para diminuir as dores, prevenir outras complicações, e também para poder centrar as suas energias na atividade que está a desenvolver e na interação com o que a envolve, especialmente no caso das C/J com deficiências sensoriais e/ou as que não controlam os movimentos voluntários (idid).

A nível social, apresentam particulares dificuldades comunicativas, que condicionam: i) o acesso às informações que as rodeiam e a forma como se relacionam com o meio, ii) a tomada de decisões sobre a sua vida, iii) as capacidades de se expressar e iv) a criação de amizades (Nunes, 2005a). Este conjunto de restrições pode traduzir-se em dificuldades ao nível:

dos processos da interacção com o meio ambiente (com pessoas e objectos); da compreensão do mundo envolvente; da selecção dos estímulos relevantes; da compreensão e interpretação da informação recebida; da aquisição de competências; da concentração e atenção; do pensamento; da tomada de decisões sobre a sua vida; da resolução de problemas (Nunes, 2008, pp. 10-11).

Ou seja, “as limitações cognitivas, comunicativas, motoras e/ou sensoriais comumente apresentadas pelas C/J com MD fazem com que tenham reduzidas oportunidades para explorar e interagir com o meio” (Nunes, 2005a, p. 63).

Porque a maioria destas C/J não é capaz de se expressar através da linguagem oral, ou funciona, frequentemente, a um nível pré-linguístico, necessitam que os parceiros de comunicação consigam detetar e responder aos seus comportamentos e promover interações comunicativas, tendo em conta o seu “nível de funcionamento e de compreensão” (Nunes, 2005a, p. 66). Salientamos que, para colmatar parte das suas dificuldades comunicativas é necessário colocar à disposição destas C/J produtos de apoio, como é o caso de TAC (cf. Nunes, 2005a; Nunes, 2011; Saramago et al., 2004). Considera-se que estes recursos podem proporcionar oportunidades que as ajudem a “ter a possibilidade de aceder a grande parte da informação relativa aos ambientes onde se encontra” (Saramago et al., 2004, p. 33) e dessa forma alargar as oportunidades de aprendizagem e consequentemente promover a possibilidade de desenvolvimento uma vez que “um processo de aprendizagem adequadamente organizado é capaz de ativar processos de desenvolvimento” (Meira, 1998, p. 66).

Em síntese, as C/J com MD precisam de respostas adequadas e diversificadas, que impulsionem o seu desenvolvimento e permitam a apropriação de conceitos (Nunes, 2001). Ou seja, é necessário desenvolver intervenções que lhes proporcionem “experiências significativas, organizadas e diversificadas” que lhes garantam informações úteis e o desenvolvimento de competências que ajudem a “aumentar a sua independência na vida futura” bem como “a generalização das aprendizagens realizadas a todas as situações significativas” (Saramago et al., 2004, p. 32).

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

1.2.3. Desafios colocados à inclusão de alunos com multideficiência no ensino regular

A maior barreira à inclusão de C/J com MD no ensino regular é, na opinião de Downing e Eichinger (2008), o medo do desconhecido. Não saber o que poderá fazer com a C/J pode criar uma atitude negativa e de exclusão por parte dos docentes. De facto, a inclusão destas C/J constitui um desafio para toda a comunidade educativa, especialmente para os docentes que não têm formação especializada, ou que na sua formação profissional não adquiriram informações sobre as necessárias adequações e alternativas educativas (Downing, 2008; Nunes & Amaral, 2008). A sua inclusão pode constituir também um desafio pelo facto de a escola não ter as condições necessárias para os incluir no seu estabelecimento (Nunes, 2005a; Nunes & Amaral, 2008).

A comunicação com estas C/J, a organização do seu currículo e a criação de estratégias e atividades adequadas às suas necessidades constituem um desafio para os profissionais (Ferreira, 2013). Adicionalmente, os docentes necessitam de preparar os restantes alunos da turma para testes e exames, alguns nacionais, sendo constantemente pressionados a apresentar resultados. Esta pressão interfere com a necessidade de ensino individualizado e com as necessárias acomodações que as C/J necessitam (Downing, 2008). De acordo com Correia e Cabral (1999b) a falta de tempo para realizar o acompanhamento individual, bem como “a ausência de serviços de apoio e de programas de formação para a ensinar eficazmente” (p. 20) são algumas das dificuldades apresentadas pelos profissionais.

No processo de inclusão de alunos com MD é necessário considerar os recursos humanos e o modo como são geridos. Ao longo da escolaridade obrigatória vários são os profissionais que irão lidar com estes alunos, desde terapeutas a docentes. A partir do 2.º Ciclo deixa de ser um professor titular para ser um titular para cada disciplina, criando-se uma grande diversidade de docentes responsáveis pelos alunos da turma. Esta diversidade de professores e disciplinas deve ser considerada quando se pretende incluir C/J com MD no ensino regular. Há que ter em conta os diversos currículos e as suas necessidades individuais e se a natureza das matérias se relaciona com o mesmo, e se as complexidades da matéria (acessíveis a alunos sem deficiências) não são demasiado intrincadas (Downing, 2008). Para isso é necessário desenvolver um trabalho de colaboração com todos os profissionais responsáveis pelo aluno. Este trabalho colaborativo deve refletir sobre o que se pretende ensinar ao aluno com MD, e definir os objetivos e as propostas educativas que se vão desenvolver para que este aprenda. No entanto, essas adequações curriculares, por vezes, são difíceis de pôr em prática numa sala de aula (Nunes, 2005a).

Em conclusão, a inclusão permitiu que o ensino regular seja frequentado por vários alunos com características distintas, como é o caso dos que apresentam MD. As características únicas destes alunos fazem com que necessitem de acompanhamento individualizado, constituindo um repto à comunidade escolar, em particular à escola e aos professores. A escola vê-se coagida a encontrar respostas específicas para estes alunos e a criar condições para que possa atender às suas necessidades, ao mesmo tempo que luta contra os preconceitos e a falta de formação e de informação de muitos profissionais. Para estes profissionais a educação dos alunos com MD constitui um grande desafio a acrescentar às exigências da sua profissão.

Um dos maiores obstáculos à educação destas C/J decorre das suas dificuldades comunicativas (Nunes, 2005a), as quais condicionam a sua participação nas atividades e a interação com os pares (Oliveira, 2012). Por isso, frequentemente é necessário recorrer a recursos específicos, como é o caso das TA, que podem ajudar ao nível da comunicação, da aprendizagem, da interação com o meio e da participação nos contextos e da autonomia. A inexistência destes recursos nas escolas regulares constituiu uma barreira ao processo educativo destas crianças.

2. Tecnologias de apoio e multideficiência

2.1. Explicitação de conceitos: tecnologias de apoio e comunicação aumentativa e alternativa

2.1.1. Tecnologias de apoio

Segundo a *International Organization for Standardization* (ISO) as TA são qualquer produto (incluindo dispositivos, equipamentos, instrumentos, tecnologia e *software*) especialmente concebido ou disponível, para prevenir, compensar, monitorizar, aliviar ou «neutralizar» deficiências, limitações de atividade e restrições de participação (Mavrou, 2011). Esta ideia também está presente no *The Individuals with Disabilities Education Act* (IDEA²), o qual refere que as TA são qualquer item, peça de equipamento ou sistema de produto, que seja adquirida comercialmente, modificada ou personalizada, que é usada para aumentar, manter, ou melhorar as capacidades funcionais das crianças com deficiência (Sadao & Robinson, 2010; Sharma & Madhumita, 2012). Quer dizer que estes recursos permitem às pessoas com deficiência executar tarefas que de outra forma poderiam ser problemáticas ou até mesmo impossíveis de realizar (Andrich, 1999; Mavrou, 2011). Como nos diz Filho (2012) estes recursos podem constituir-se “como mediações instrumentais” (p.68) que potenciam a interação social e física no mundo.

Os múltiplos recursos e serviços que o termo TA engloba pretendem garantir “igualdade de oportunidades” e “justiça social” (Decreto-Lei n.º 93/2009, p. 2275) e facilitar a participação da pessoa em várias esferas de atividade em diferentes contextos, podendo “potenciar e aumentar as capacidades funcionais” (Azevedo, 2005, p. 4), permitindo assim promover a sua independência e inclusão.

As TA podem envolver um grupo específico de tecnologias, as TIC, recursos que nos dias de hoje assumem um papel cultural importante, nomeadamente para algumas pessoas com incapacidade. Para essas pessoas, segundo Filho (2012), as TIC podem ser usadas ou “como” TA ou “por meio” de TA (p. 81).

As TIC podem constituir-se como TA sempre que “a avaliação dos alunos considerar que as TIC são determinantes para o desenvolvimento das suas capacidades e competências” (Faria, 2010, p. 15). Isto é, como nos diz Santarosa

² Lei de educação especial dos EUA de 2004

(1997, citado por Filho, 2012) quando o próprio computador é usado pela C/J como uma ajuda para atingir determinado objetivo. A este nível as TIC podem ser usadas como apoio: i) à comunicação, ii) ao controlo do ambiente, iii) à aprendizagem e iv) à inserção no mercado de trabalho.

Mas as TIC também podem ser usadas também “*por meio* de recursos de TA”, (Filho, 2012, p. 82). Ou seja, quando os alunos para acederem às TIC precisam de recorrer a algum produto, podendo estes serem: i) adaptações físicas ou órteses, ii) adaptações de *hardware* ou iii) *softwares* especiais de acessibilidade (ibid).

As TA podem funcionar ao nível do eu (indivíduo) e ao nível do meio (pode ser por exemplo uma cadeira de rodas ou um elevador). Ao funcionarem ao nível do eu as tecnologias estão “diminuindo as . . . desvantagens e melhorando as . . . capacidades funcionais” do individuo (Pinheiro & Gomes, 2013, p. 5957). Ao funcionarem ao nível do meio as TA estão a atenuar as limitações impostas pelo contexto.

Face à diversidade de recursos existentes no mercado podemos classificar as TA considerando questões relativas à: i) tecnologia, ii) acessibilidade e iii) funcionalidade.

Em termos tecnológicos as TA podem assumir-se como equipamentos de baixa ou alta tecnologia. Por equipamentos de baixa tecnologia entende-se instrumentos pouco sofisticados ou não eletrónicos já existentes que são adaptados, como é o caso de talheres adaptados e brinquedos (cf. Campbell, Milbourne, Dugan & Wilcox, 2006). Os produtos de alta tecnologia incluem instrumentos eletrónicos ou computadorizados sofisticados e complexos, principalmente baseados nas TIC, na robótica, na engenharia biomédica, etc., como é o caso das cadeiras de rodas elétricas ou do *software* informático (cf. Campbell, Milbourne, Dugan & Wilcox, 2006; Cavanaugh, 2002; Cumley, Maro & Stanek, 2009; Desideri, Roentgen, Hoogerwerf & Witte, 2013; Dorda, González & Adrián, 2004; Sadao & Robinson, 2010).

Os equipamentos de baixa tecnologia são facilmente integrados e utilizados nas rotinas das C/J, enquanto alguns dos equipamentos de alta tecnologia necessitam de algum tipo de formação (Campbell, Milbourne, Dugan & Wilcox, 2006; Sadao & Robinson, 2010), assim como manutenção ou, em caso de avaria, reparação. Por esse motivo é aconselhável existir um equipamento de baixa tecnologia para quando o de alta tecnologia não estiver disponível (Cumley, Maro & Stanek, 2009).

Perspetivando a classificação das TA quanto à acessibilidade, estas podem organizar-se em: acessibilidade física e acessibilidade digital. A primeira destina-se a

produtos referentes ao “posicionamento, mobilidade e auto-cuidados” e a segunda a recursos que possibilitam o “acesso ao computador, comunicação, estimulação sensorial e recreação e *software* educativo ” (Nunes, 2011, p. 310).

Quando à funcionalidade, segundo Azevedo (2005), as TA podem-se organizar em: “em 4 grandes domínios: mobilidade, comunicação, manipulação [e] orientação” (p. 4). Ou seja, as tecnologias podem ajudar a pessoa a funcionar melhor em várias áreas que resultam de: problemas nas funções de estabilização, suporte e proteção do corpo; problemas na mobilidade; problemas associados com as funcionalidades de sustentabilidade da vida; problemas comunicativos, interiorização e expressão da informação; problemas ligados à interação com o ambiente; problemas ligados ao lazer e ao desporto (Donnelly, 2008, referenciando Blackhurst & Edyburn, 2000).

Para efeitos desta dissertação, vamo-nos centrar nas TA relacionadas com a comunicação, as designadas TAC (inclui TIC), as quais se integram no grupo das TA de acessibilidade digital e que podem ser de alta ou baixa tecnologia.

Focando a atenção nas TAC, diremos que são produtos que facilitam “o acesso ao sistema aumentativo de comunicação escolhido e que estão adaptados à deficiência ou incapacidade motora do utilizador”, e “devem oferecer não só a possibilidade de transmitir a mensagem, como suportarem eficazmente o processo de interação/comunicação com o ambiente, constituindo um apoio fundamental para o processo de ensino/aprendizagem” (Sousa, 2011, pp. 57-58), uma vez que “a linguagem é um dos componentes fundamentais na organização cognitiva e nos processos complexos da aprendizagem” (Paula, Beber, Baggio, & Petry, 2006, p. 226).

Algumas destas TAC também são usadas como recursos que facilitam o acesso à informação: ou seja, são tecnologias que auxiliam a pessoa com deficiência a receber, enviar e/ou processar a informação em diferentes formas (Mavrou, 2011). Nesta perspetiva as TIC, inclui as atuais tecnologias móveis (equipamentos portáteis, como por exemplo os *tablets*), podem ser incluídas neste grupo de recursos. Estes equipamentos, amplamente difundidos, têm assumido um papel cada vez mais relevante na educação. Por exemplo, é cada vez mais comum encontrar tecnologias nas residências dos alunos, permitindo aos EE envolverem-se mais na educação dos filhos (Correia, Cabral & Martins, 1999; Judge, Floyd & Jeffs, no prelo; Junior, 2012; Wilkinson & Henning, 2007).

Relativamente às TAC considera-se útil esclarecer a relação existente entre este conceito e o de comunicação aumentativa e alternativa (CAA).

2.1.2. Comunicação Aumentativa e Alternativa

A fala é o meio comunicativo preferencialmente usado pelo ser humano, todavia para algumas pessoas a fala não é uma opção. Uma pessoa pode apresentar graves incapacidades na comunicação por razões diversas, as quais prejudicam a sua qualidade de vida. Por isso, logo que possível, deverão ser introduzidas formas alternativas ou aumentativas de comunicação (CAA) que permitam atenuar essa incapacidade. A CAA inclui todas as formas de comunicação (exceto a fala) que se usam para nos podermos expressar (cf. ASHA, 2014; Pinheiro & Gomes, 2013; Sousa, 2011; Tetzchner & Martinsen, 2000). Por comunicação alternativa entende-se “qualquer forma de comunicação diferente da fala e usada por um indivíduo em contextos de comunicação frente a frente”. A “comunicação aumentativa significa comunicação complementar ou de apoio” (Tetzchner & Martinsen, 2000, p. 22). Ou seja, a CAA é “todo o tipo de comunicação que aumente ou suplemente a fala” (idem).

A CAA pode apresentar um carácter temporário, ou ser usado a longo prazo. Ou seja, os apoios à comunicação podem ser utilizados por indivíduos: que num certo período de tempo estão impossibilitados de comunicar pela fala; ou que devido às suas problemáticas poderão ter dificuldades em desenvolver a fala e a compreensão da linguagem; ou que compreendem a linguagem mas que estão impossibilitados de falar ou o fazem de forma impercetível (cf. Cumley, Maro & Stanek, 2009; Ferreira, Ponte & Azevedo, 1999; Pinheiro & Gomes, 2013; Sousa, 2011).

Existem vários sistemas de CAA, os quais se podem dividir em sistemas de comunicação sem ajuda e com ajuda (Ferreira, Ponte & Azevedo, 1999, referenciando Lloyd Y Karlan, 1984; Sousa, 2011). Nos sistemas de comunicação sem ajuda “o corpo de quem comunica é que é o veículo transmissor” da mensagem (e.g. expressões faciais, gestos naturais, língua gestual), enquanto nos sistemas de comunicação com ajuda recorre-se a um instrumento para se poder comunicar (e.g. Símbolos Pictográficos para a Comunicação [SPC], digitalizadores da fala) (Azevedo, 2005, p. 5).

Estes e outros sistemas de comunicação podem organizar-se entre comunicação dependente e independente. Na comunicação dependente, como o nome indica, “quem comunica depende de outra pessoa que deverá interpretar o significado do que é expresso” (Tetzchner & Martinsen, 2000, p. 22). Na comunicação

independente o próprio indivíduo é capaz de dizer a mensagem, por exemplo através de digitalizadores de fala (Tetzchner & Martinsen, 2000).

Observemos então como é que os conceitos de CAA e TA se articulam e quais as suas diferenças. As TAC incluem todos os sistemas de CAA com ajuda (produtos e equipamentos que apoiam exclusivamente a comunicação). Portanto, existem formas de CAA que não se podem considerar como TA, nomeadamente as que se constituem como sistemas de comunicação sem ajuda (cf. Sadao & Robinson, 2010; Wendt, Quis & Lloyd, 2011). A relação entre estes dois conceitos está representada na figura 2.

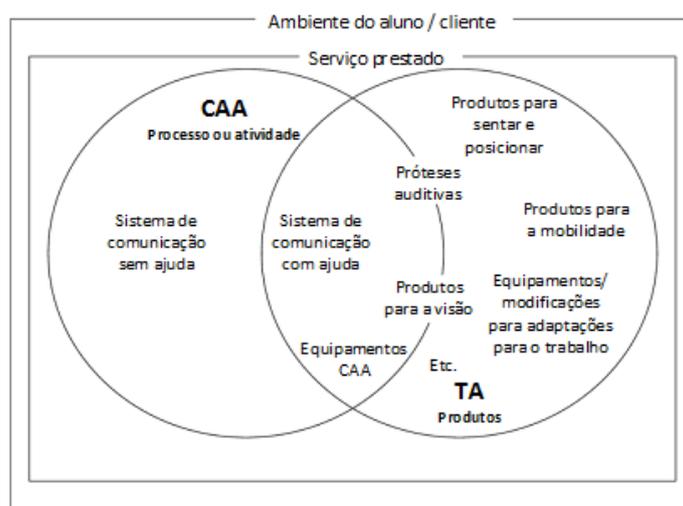


Figura 2 – Comparação entre os conceitos CAA e TA (Wendt, Quis &, Lloyd, 2011, tradução)

2.2. Utilização de tecnologias de apoio na educação

2.2.1. Potencialidades das tecnologias de apoio

A literatura consultada sugere que as TA podem trazer benefícios ao seu utilizador, se forem utilizadas de forma eficiente. No caso de crianças com MD estas podem obter benefícios emocionais, sociais e comportamentais consideráveis, tais como: o aumento do controlo ambiental e independência; a melhoria das capacidades de comunicação; o aumento do acesso à informação e o desenvolvimento do seu potencial (Mavrou, 2011). Estes recursos permitem ainda à pessoa com incapacidade realizar tarefas que de outra forma não teria possibilidade, contribuindo para aumentar o seu nível de autonomia e autoestima. Para isso muito contribuem as tecnologias mais avançadas que permitem por exemplo, controlar automatismos de uma casa (Andrich, 1999). De acordo com Copley e Ziviani (2004) o principal benefício da utilização de TA por estas C/J é terem domínio ou controlo sobre o seu ambiente,

incluindo o aumento da brincadeira exploratória e independência nas atividades da vida diária.

Outros autores (cf. Alves, 2013; Andrich, 1999; Capitão & Almeida, 2011; Pinheiro & Gomes, 2013; Ribeiro, Almeida & Moreira, 2010) mencionam ainda que estes recursos tecnológicos melhoram significativamente as condições de educação e ajudam as pessoas a ter uma vida mais independente e produtiva, o que contribui para a melhoria da sua qualidade de vida. Ou seja, as tecnologias “oferecem um conjunto variado de possibilidades para os indivíduos com deficiência e são, por isso, uma janela aberta de oportunidades” (Capitão & Almeida, 2011, p. 58). Alkahtani (2013) afirma ainda que as TA podem proporcionar às crianças com deficiência, “igualdade de oportunidades para participar de forma ativa em atividades previsíveis, que se adequam às suas capacidades e necessidades” (p.66).

A utilização de TAC permite ainda à C/J com deficiência ter um meio para reforçar a fala e/ou para desenvolver a linguagem. Estes recursos proporcionam à C/J “dois *inputs*” simultâneos (normalmente o visual e o auditivo)”, sendo que o visual “mantêm-se por um período de tempo mais longo . . . que a linguagem oral, havendo menos hipóteses de ser distorcida” (Ferreira, Ponte & Azevedo, 1999, p. 41). Desta forma, a vertente visual dos sistemas de CAA com ajuda pode aumentar a compreensão do indivíduo sobre o meio envolvente, bem como as tentativas e os episódios comunicativos (Harding, et al., 2011, referenciando Yoder & Stone, 2006).

Estes suportes podem ainda reduzir a incidência de comportamentos desviantes e facilitar a compreensão de conceitos. Por exemplo, a utilização de sistemas comunicativos multimodais que incluem estímulos visuais e auditivos (podem ser símbolos, switches, objetos de referência) e o uso de capacidades não-verbais, têm sido descritas como tendo potencial para fornecer apoio adicional à comunicação e aumentar as tentativas de linguagem expressiva (Harding et al., 2011).

As TIC, enquanto TA, providenciam ainda independência e conforto às pessoas que têm deficiências, sendo, no entanto, necessário, por vezes, realizar adaptações para que sejam mais acessíveis (Helps & Herzberg, 2013). Tal acontece em C/J com MD que necessitam de «ajustes» para poderem utilizar o computador, por exemplo para jogar (Lindstrand, 2002). Por exemplo, os *software* criados para atender às especificidades destas crianças permitem-lhes exprimir-se e ter hipótese de participar em diversas atividades, bem como ajudá-las a motivar-se para a aprendizagem (cf. Becta, 2003; Capitão & Almeida, 2011; Sousa, 2011).

O uso de TAC e de TIC permite também à pessoa com deficiência inserir-se na sociedade (Cumley, Maro & Stanek, 2009; Mavrou, 2011), ajudar a ultrapassar várias dificuldades comunicativas, assim como contribuir para a inclusão na sala de aula e o acesso a um currículo mais amplo. No entanto “a tecnologia, por si só, não é garantia de inclusão” (Capitão & Almeida, 2011, p. 58). Reconhece-se que as TIC e a internet têm potencial para promover a inclusão social e educativa, devido às novas formas de comunicação que proporcionam (cf. Judge, Floyd & Jeffs, no prelo; Ribeiro & Fuentes, 2013, referenciando Sánchez, 2002). Na opinião de Ribeiro e Fuentes (2013) as TIC permitem encontrar respostas variadas e diversas formas de apresentar a informação contribuindo para a diminuição das desigualdades. Como nos dizem Correia, Cabral e Martins (1999) a utilização do computador “não passa só pela transmissão de informações relativas a conteúdos escolares,. . . mas também pela vivência de um conjunto de experiências” (p. 167), as quais permitem o desenvolvimento das suas potencialidades. Por isso a sua utilização na educação de C/J com NEE, sempre que surjam as condições necessárias, poderá ser encarado com grande expectativa (Correia, Cabral & Martins, 1999; Pinheiro & Gomes, 2013).

O computador “permite uma aprendizagem interactiva . . . [que] Pode contribuir, segundo Rodriguez (1988), para o desenvolvimento de capacidades, sejam elas cognitivas, motoras, de linguagem ou de pré-aptidões para as aprendizagens escolares” (Correia, Cabral & Martins, 1999, p. 168). Pode ainda desenvolver “competências de base como a atenção; memória; resolução de problemas; conceitos espaciais; lateralidade, etc.” (Rodrigues, Morato, Martins & Clara, 1991, p. 114). Em suma, estas tecnologias permitem adquirir conhecimentos de uma forma mais personalizada, interativa e motivadora (Becta, 2003; Mota & Sanches, 2011).

As TIC, nomeadamente os computadores, permitem ainda aproximar a escola dos alunos que, por razões médicas ou geográficas, se encontram impedidos de a frequentar, mantendo-se assim a par das matérias curriculares lecionadas e mais próximo dos seus colegas (Tetzchner & Martinsen, 2000).

Atualmente, os computadores evoluíram para versões mais compactas e portáteis, como é o caso dos *notebooks*, e mais recentemente de novos aparelhos designados por *tablets*, sendo o primeiro o iPad® da Apple. Estes equipamentos inseridos no grupo das tecnologias móveis encontram-se em constante adaptação e evolução, tanto a nível do *hardware* como do *software*. Segundo Junior (2012) estes equipamentos potenciam um vasto leque de possibilidades.

Devido ao tamanho, similar a um caderno, e à portabilidade, o tablet pode ser utilizado em variadíssimas atividades e em qualquer contexto (Junior, 2012; Saylor & Rodriguez-Gil, 2012). A interação direta com o ecrã, sem necessidade de um periférico de *input*, e a possibilidade de se customizar de acordo com as necessidades individuais, permite a utilização por C/J com restrições na atividade e participação, incluindo a que apresenta MD (Saylor & Rodriguez-Gil, 2012). Assim, o tablet parece ter potencialidades para desenvolver a motricidade fina, as capacidades tecnológicas, as competências exploratórias, e incentivar a participação e a interação social. As aplicações disponíveis permitem ainda ao utilizador desenvolver, entre outras, competências linguísticas e matemáticas (Feijão, 2013). Vários são os estudos que, utilizando o iPad®, pretendem estudar e esmiuçar tais potencialidades. Segundo Helps e Herzberg (2013) o iPad2® contém inúmeras atividades apropriadas a qualquer idade, as quais podem ser úteis para C/J com MD, mas para isso é necessário planejar uma intervenção sequencial e sistemática que motive o aluno a querer participar nas atividades definidas (idem).

Face ao exposto observamos que vários estudos reportam que algumas TA, nomeadamente as TAC e TIC, facilitam o processo comunicativo de C/J com NEE. Porque o ser humano se desenvolve com base na sua interação social com o mundo, (considerando a perspetiva de Vygotsky, 1994), entende-se ser vantajoso existir produtos que ajudem a criar oportunidades para que as C/J com NEE se relacionem com os outros, se expressem e se façam entender (Filho, 2012). Piaget (1975) e Vygotsky (1994) evidenciam como as interações sociais “são fundamentais para os processos de desenvolvimento e aprendizagem” de crianças com deficiência (Filho, 2012, p. 71). Neste sentido as TA podem constituir-se como instrumentos mediadores do desenvolvimento e da aprendizagem (Filho, 2012).

Todavia, para ser possível obter algum benefício do uso de TA é necessário uma utilização e implementação eficiente. Para isso é fundamental que todos os profissionais envolvidos trabalhem em conjunto desde a referência e avaliação iniciais, e continuem a trabalhar durante a implementação, acompanhamento, resposta e reavaliação. Na opinião de Mavrou (2011) também é fundamental envolver os pais ou EE, particularmente durante o processo de avaliação, nas tomadas de decisão e na implementação do uso das TA. Para além disso, no processo inicial da avaliação e implementação do uso destes recursos é essencial ter em conta, as funções e características da tecnologia. É igualmente crucial ter em conta as particularidades

peçoais e psicossociais de quem irá utilizá-la e as suas necessidades e preferências, o que só pode ser fornecido com o envolvimento da pessoa que as irá utilizar, bem como os fatores ambientais referentes aos contextos onde irá utilizá-la (cf. Andrich, 1999; Copley & Ziviani, 2005; Desideri, Roentgen, Hoogerwerf & Witte, 2013; Mavrou, 2011; Sadao & Robinson, 2010). Ou seja, não basta a C/J usar a tecnologia para se desenvolver ou para realizar aprendizagens. É necessário, por um lado, que o docente tenha formação e experiência para potenciar a sua utilização (cf. Correia, Cabral & Martins, 1999; Pinheiro & Gomes, 2013; Ribeiro & Fuentes, 2013). Por outro lado, é imperativo que “se enquadre num sistema de referências teóricas, técnicas e materiais que permita uma . . . transmissão e assimilação de conhecimentos”, e que respeite “as características que, segundo Carreiro da Costa (1988) estão inerentes à actividade educativa: intencionalidade, previsibilidade, controlo e eficácia” (Correia, Cabral & Martins, 1999, p. 167).

2.2.2. Constrangimentos à utilização de tecnologias de apoio

A utilização de TA pode ser condicionada por várias razões, nomeadamente: pelas atitudes negativas e falta de formação adequada dos profissionais, pelas dificuldades na avaliação e no planeamento do seu uso, por problemas relacionados com o financiamento, por problemas ligados ao próprio equipamento (inclui a falta de manutenção do equipamento), assim como por restrições relacionadas com o tempo (cf. Alper & Raharinirina, 2006; Copley & Ziviani, 2004; Copley & Ziviani, 2005).

Em relação à formação e à atitude dos técnicos é relatado que os professores são centrais para a implementação do uso das TA com os alunos com MD. No entanto, por vezes, estes demonstram resistência à utilização destes recursos, limitando as oportunidades de a C/J poder usufruir das potencialidades que estas oferecem. Esta resistência pode decorrer de ideias preconcebidas e de falta de formação adequada, que também pode verificar-se noutros funcionários da escola (cf. Alkahtani, 2013; Copley & Ziviani, 2004; Koski, Martikainen, Burakoff & Launonen, 2010; Ribeiro, Almeida & Moreira, 2010). Os resultados do estudo realizado por Alkahtani (2013) também sugerem que os professores não têm um nível adequado de conhecimento, nem competências relativas ao uso de TA, pelo que se deve apostar na formação (inicial e contínua).

Quanto às dificuldades na avaliação parecem existir poucas diretrizes para se proceder a uma avaliação eficaz do uso das TA. É comum durante a avaliação o

técnico estar mais focado no equipamento a atribuir, do que nas capacidades ou necessidades da C/J. Assim, só posteriormente, se determina o modo como o aluno poderá aceder e utilizar o equipamento nos diversos contextos. Ou seja, é frequente a avaliação processar-se por especialistas, não sendo envolvidos os docentes ou outros funcionários que lidam com o aluno. Segundo Copley e Ziviani (2004) o uso da TA pode ser limitado por este facto, bem como pela falta de comunicação, que por vezes, existe entre a equipa e que se estende aos pais, pois estes nem sempre são consultados quando se determina as necessidades de TA da C/J (idem).

Relativamente aos problemas de planeamento a literatura diz-nos que as intervenções carecem de planeamento, onde se deve determinar os objetivos específicos a alcançar com o uso da TA pelo aluno com MD, e estipulado o plano para o uso regular do equipamento na sala de aula (Copley & Ziviani, 2004).

Os problemas de financiamento constituem outro possível constrangimento ao uso de TA (cf. Copley & Ziviani, 2004; Sadao & Robinson, 2010). Num estudo de 1996 realizado por Derer et al. (referenciado por Copley & Ziviani, 2004), constatou-se que a principal barreira mencionada por professores é o elevado custo das TA e a falta de fundos disponíveis para fazer frente a esses custos. As escolas têm acesso a menos recursos de financiamento do que o que seria expectável. Alper e Raharinirina (2006) e Copley e Ziviani (2004) alertam para a necessidade de se ter em conta também os custos adicionais que dizem respeito ao treino do uso do equipamento, a reparações, manutenções, personalizações ou substituições à medida que o aluno se desenvolve. Estes autores reportam ainda problemas relacionados com o próprio equipamento, por exemplo a dificuldade em aceder a alguns equipamentos devido ao seu *design* pouco universal e ainda problemas no seu uso e manutenção.

É ainda relatado comumente a dificuldade em localizar e obter tecnologias, assim como o tempo que o equipamento demora a estar disponível (desde que se encomenda até chegar e estar pronto para o uso) e as dificuldades resultantes das reparações e das manutenções (chegando o equipamento a estar fora de uso durante meses) (cf. Alper & Raharinirina, 2006; Copley & Ziviani, 2004; Wilkinson & Henning, 2007).

O facto de os equipamentos serem partilhados dentro da escola reduz também a sua disponibilidade individual (Alper & Raharinirina, 2006; Copley & Ziviani, 2004). A literatura relata ainda outros constrangimentos como seja a falta de portabilidade, a inflexibilidade de alguns equipamentos que não permitem outras

configurações, bem como problemas de compatibilidade entre o *hardware* e o *software*, inadaptabilidade do *software* a diferentes necessidades, e equipamentos complexos que funcionam a velocidades inadequadas para o utilizador (Copley & Ziviani, 2004).

Quanto às restrições de tempo a literatura revisitada (Copley & Ziviani, 2004) relata-nos existirem, por vezes, constrangimentos quanto ao tempo necessário para obter o equipamento, para o programar e instalar, bem como treinar o seu uso e usá-lo com os alunos. Estas autoras sublinham ainda o tempo que é gasto a descobrir a razão pela qual determinado equipamento não está a funcionar bem (Copley & Ziviani, 2004). Naturalmente, estes aspetos condicionam o uso de TA, limitando a exploração do seu pleno potencial. Por exemplo, os sistemas aumentativos de comunicação, por não serem sistemas de comunicação habituais necessitam de tempo para que os profissionais ou os prestadores de cuidados possam ser capazes de perceber e interpretar as mensagens dos utilizadores bem como reforçar atempadamente essas comunicações (Ferreira, Ponte & Azevedo, 1999).

Para a TA ser utilizada e para o utilizador poder aceder a todos os possíveis benefícios é necessário os técnicos trabalharem em equipa, e incluir a família e o próprio utilizador no processo (cf. Alper & Raharinirina, 2006; Copley & Ziviani, 2005; Lindstrand, 2002).

2.2.3. Resultados de estudos relacionados com a utilização de tecnologias de apoio

Segundo Copley e Ziviani (2004) o uso de TA permite o desenvolvimento de competências ao nível da escrita, da leitura, das capacidades motoras, da atenção visual e perceção e da matemática. Os benefícios cognitivos descritos incluem a compreensão da noção de causa-efeito, o aumento da capacidade de atenção e a capacidade de resolução de problemas. Segundo os professores, melhora também os comportamentos académicos gerais, tais como hábitos de trabalho e produtividade.

Observando a particularidade das TAC, o uso de *Speech Generating Device* (SGD) (como é o caso dos comunicadores, digitalizadores da fala) pode melhorar as capacidades comunicativas, potenciando o aumento de interações sociais, ao mesmo tempo que pode contribuir para a diminuição de comportamentos disruptivos. Estes equipamentos, como outros não tecnológicos de apoio à CAA, podem auxiliar na

aquisição de competências (Flores, 2012), especialmente em intervenções precoces (Sadao & Robinson, 2010). Os resultados de um estudo realizado por Mavrou (2011) mostram que os indivíduos que utilizam TA realizam aprendizagens e adquirem competências na área da comunicação.

Num outro estudo realizado por Harding, et al. (2011), envolvendo sistemas de CAA e duas crianças de seis anos com MD, verificou-se uma melhoria nas suas oportunidades comunicativas devido à introdução de sistemas de CAA específicos, apesar de as crianças, aquando a conclusão do estudo, não os conseguirem utilizar autonomamente. Estes sistemas têm permitido ao utilizador desenvolver competências de literacia, assim como outras competências relacionadas com os computadores (por exemplo o uso do *Skype* ou o e-mail) (Mavrou, 2011).

As TIC, particularmente os computadores, podem também ajudar a desenvolver competências comunicativas e de interação em indivíduos com limitações comunicativas, como demonstra o estudo levado a cabo por Lancioni et al. (2010). Neste estudo dois indivíduos adultos (de 35 e 50 anos), um com lesão cerebral adquirida e outro com MD, conseguiram comunicar de modo independente com parceiros distantes através de um *netbook*³ com um *software* específico. Este estudo constituiu uma mais-valia para os dois indivíduos uma vez que até então, as outras tecnologias disponíveis, não lhes tinham permitido realizar essa tarefa.

Portanto, as TAC e as TIC podem trazer benefícios que contribuem para a melhoria da qualidade de vida de pessoas com deficiência, como por exemplo a melhoria das interações sociais, o aumento da motivação e da autoestima, o desenvolvimento da autonomia e a autodeterminação (um benefício comumente apontado como contributivo é a capacidade de fazer escolhas e a capacidade de cuidar de si próprio recorrendo ao seu sistema de CAA) (Copley & Ziviani, 2004).

Num estudo desenvolvido em 2011 por Kagohara (referenciado por Helps & Herzberg, 2013) os alunos com deficiências no desenvolvimento aprenderam as competências necessárias para poderem ver vídeos no *iPod Touch*. O estudo concluiu que os alunos puderam partilhar com outros um interesse comum usando o *iPod Touch*, o que facilitou a promoção da sua inclusão, e em última instância desenvolver o sentimento de relação e de pertença com a comunidade (Helps & Herzberg, 2013).

³ São uma categoria menor, mais leve e mais barata de *laptops* (computador portátil), criada a partir de 2007 (<http://pt.wikipedia.org/wiki/Netbook>).

As TA e as TIC são recursos importantes no processo de ensino e aprendizagem cujas vantagens se encontram documentadas em vários estudos e relatórios. Um estudo de 2007 dirigido pelo *International Institute for Communication and Development* (IICD) “revelou que 80% dos participantes sentiram-se mais aptos pela sua exposição às TIC e 60% afirmaram que o processo” de ensino e aprendizagem foi influenciado “directa e positivamente . . . pelo uso das TIC” (Ribeiro, Almeida, & Moreira, 2010, pp. 99-100).

Analisando mais especificamente os resultados de estudos referentes à utilização de tecnologias móveis, como é o caso dos tablet, segundo O'Malley, Lewis e Donehower (2013) os iPads[®] podem ser instrumentos eficazes para alcançar a aprendizagem e a independência, uma vez que são uma tecnologia portátil, móvel e acessível. As especificidades técnicas desta tecnologia (por exemplo: capacidade de armazenamento, mobilidade, tamanho físico, recursos de acessibilidade) tornam-na um equipamento que permite inovar nas intervenções educativas (cf. Murray & Olcese, 2011; O'Malley, Lewis & Donehower, 2013; Pinheiro & Gomes, 2013), ainda que as aplicações e o *software* disponíveis para os tablet não tenham como objetivo a educação (Murray & Olcese, 2011).

O estudo levado a cabo por O'Malley, Lewis e Donehower (2013), com sete alunos com perturbações do espectro do autismo identificaram-se sete vantagens para o uso do iPads[®] na sala de aula: i) diminuição do apoio do professor, ii) facilidade na diferenciação do ensino, iii) diminuição da desobediência geral durante as atividades académicas, iv) qualificação da intervenção pelos professores como aceitável e eficaz, v) progressos no cumprimento das metas de aprendizagem e objetivos (que os alunos ainda não dominavam usando métodos de ensino tradicionais), vi) melhoria das competências de ensino dos professores e vii) maior interesse dos alunos pelo conteúdo. Mas este estudo identificou também barreiras: foi necessário um suporte técnico qualificado durante toda a intervenção (sugerindo que a equipa precisaria de treino e suporte adicional na sala de aula); os professores com competências básicas nas tecnologias tendem a utilizá-los pouco; os alunos em casa tiveram acesso limitado à tecnologia e quando a utilizavam era principalmente para entretenimento e não para fins de aprendizagem, para além disso necessitaram de moderada a alta assistência para usá-los; por fim, demorou mais tempo e esforço do que se pensava inicialmente para supervisionar o uso, armazenamento e manutenção dos iPads[®] (O'Malley, Lewis & Donehower, 2013).

Por outro lado, Saylor e Rodriguez-Gil (2012) enunciam seis vantagens da utilização e forma como se interage com o iPad®, em comparação com o computador tradicional: i) utilização intuitiva, por funcionar através do toque; ii) superfície atrativa e interativa, por ter uma grande área para interagir e por se poder aumentar os ícones; iii) toque ligeiro, o que permite o acesso a C/J com dificuldades de motricidade ou motoras; iv) características acessíveis, como a leitura de palavras, o contraste de preto-branco ou a possibilidade de aumentar as letras; v) customização, que tanto pode ser feita a nível das aplicações como do próprio equipamento; e vi) regulação do *input*, as C/J podem regular o nível de estimulação que recebem, ou seja, a C/J pode desviar a atenção do equipamento, durante uma atividade, por uns momentos e quando voltar a ele irá encontrar a atividade no mesmo sítio.

Todavia, apesar de todas as vantagens, quando comparado o uso de iPads® com um sistema de CAA não eletrónico envolvendo símbolos gráficos, nenhum dos dois ressalta como o melhor. No entanto, as diferenças entre os sistemas podem oferecer benefícios, mas também desvantagens. Por um lado, para a maioria dos alunos colocar os cartões de imagens ou símbolos em tiras de frases requer um esforço físico maior do que tocar no iPad®. Mas por outro lado, ao se recorrer a esta tecnologia podemos estar a diminuir as oportunidades de a C/J obter a atenção do parceiro de comunicação, porque não se utiliza o contato visual ou o toque, que acontece naturalmente na interação com os parceiros e que também está presente na interação promovida com os cartões com imagens ou símbolos (Flores et al., 2012).

Num outro estudo levado a cabo nos EUA, que também recorreu à utilização do iPad® como um equipamento de comunicação por cinco alunos com deficiências no 1.º ciclo, os resultados revelaram que ocorreram mais comportamentos comunicativos usando este recurso. Contudo, esses resultados não tiveram em consideração as capacidades que os alunos já tinham desenvolvido anteriormente. Os alunos e os resultados de um questionário distribuído aos profissionais (antes e depois do estudo) indicaram preferência pelo iPad®. Esta preferência deve-se: à sua facilidade de uso, ao facto de ser necessário menos tempo na preparação do equipamento, ao menor número de material requerido pela implementação e ao aumento da velocidade de comunicação dos alunos. Os professores também referiram preferir o iPad® em detrimento de outros sistemas de comunicação por imagens devido à facilidade de implementação, dado que o iPad® pode ser movido de uma atividade para outra sem preparação do professor além da programação inicial do equipamento (Flores et al.,

2012). Outra vantagem apontada a esta tecnologia móvel, em detrimento de SGD, é a sua acessibilidade em termos de custo e em termos de acesso ao público geral, mas não é claro se o iPad® ou outras tecnologias mais acessíveis são melhores que os SGD mais caros. Apesar das vantagens do uso do iPad® pelos alunos, pode ocorrer erros de ativação, ao não se tocar na tela da maneira correta, o que poderá ser problemático em situações reais do dia-a-dia (Flores, et al., 2012).

No estudo realizado em 2013, por Feijão, os professores a lecionar em UAM salientaram que o iPad® facilita o processo de inclusão, uma vez que esta tecnologia pode ser utilizada por todos (não existindo nenhuma conotação ligada à deficiência) incluindo alunos com diversas limitações e necessidades. Estes professores consideraram também vantajoso as características do iPad®, antes descritas. No entanto, consideram o equipamento frágil. De todos os professores inquiridos, neste estudo, 85,1% considera que as tecnologias móveis são úteis ao desenvolvimento de alunos com MD (idem).

Observámos que os tablets podem ser utilizados dentro e fora da escola, tanto em situações de aprendizagem como de lazer ou até mesmo em contextos terapêuticos. Em dois estudos realizados em 2013 recorrendo à utilização do iPad® (Alves, 2013; Helps & Herzberg, 2013), um em situação de lazer e outro em contexto terapêutico, obtiveram-se resultados favoráveis ao seu uso por crianças com dificuldades no desenvolvimento e graves restrições na atividade e participação.

No estudo relacionado com o lazer, uma jovem com MD aprendeu a usar o iPad2® para ver vídeos. No fim de sete semanas de intervenção esta jovem conseguia, de forma independente, localizar o equipamento, iniciar a atividade e alternar entre as opções (competências que continuou a demonstrar passados três meses). Porém, devido às suas limitações, visuais e físicas, não conseguia de forma independente selecionar uma música à sua escolha (Helps & Herzberg, 2013).

No estudo realizado em contexto terapêutico demonstrou-se que os níveis de envolvimento da maioria das crianças durante o uso do iPad® foi muito alto, assim como a sua atividade e participação, demonstrando assim as potencialidades deste equipamento no desenvolvimento de crianças, de idades entre os 19 e os 49 meses, diagnosticadas com atraso global do desenvolvimento psicomotor. Estes resultados foram comentados pela profissional de terapia ocupacional que considerou o iPad® como “uma ferramenta dinâmica e criativa, que motiva as crianças para a

aprendizagem” assim como “promove o desenvolvimento e aprendizagem e, ainda a capacidade de atenção e concentração” (Alves, 2013, p. 107).

Existem ainda evidências relacionadas com o uso de microswitches. Estudos desenvolvidos com estas tecnologias por Lancioni e colaboradores (cf. Lancioni, O'Reilly, Oliva & Coppa, 2001; Lancioni, Sigafoos, O'Reilly & Singh, 2013) indicam que estes permitem ao indivíduo ativar brinquedos, equipamentos de som e luz, ou outras fontes de estimulação. Podem ainda apoiar os alunos a adquirir ocupações construtivas e a controlar o acesso a estimulação proveniente do ambiente, de forma independente. Indivíduos com um repertório mínimo de respostas, como é o caso de alguns indivíduos com graves limitações cognitivas e MD, podem utilizar com proveito estes equipamentos, principalmente se usarem uma combinação de vários microswitches, como os SGD. Esta conjunção de produtos permite ajudá-los a aceder a estímulos do ambiente, como também assegurar o seu contacto social com o seu prestador de cuidados (Lancioni, Sigafoos, O'Reilly & Singh, 2013).

Os microswitches podem ainda reforçar as respostas dos alunos, como se concluiu num estudo de 2001 realizado com dois rapazes de sete e nove anos, ambos com MD e que utilizavam vocalizações para comunicar. Para este estudo utilizou-se como microswitch um dispositivo de deteção de som com um microfone de contacto, o qual não pedia uma resposta muito exigente em termo de esforço físico. Esta circunstância potenciava a sua utilização mesmo em situações de aparente cansaço ou de um estado geral de desalento (Lancioni, O'Reilly, Oliva & Coppa, 2001).

Os microswitch permitem também reduzir comportamentos inapropriados, como demonstrou o estudo de Lancioni, O'Reilly, Singh, Sigafoos, Didden, Oliva e Campodonico (2010), com dois rapazes com MD, um com cinco e outro com nove anos. O estudo recorreu a uma nova tecnologia que permite pequenas manipulações de objetos para servir como respostas adaptadas e como um produto de estimulação positiva e interrompe qualquer estimulação contínua se uma ou as duas mãos do participante forem retiradas do objeto por dois segundos ou mais. Assim, para além de reduzir as ocorrências de comportamentos inapropriados também aumentou efetivamente, nos dois participantes, as respostas de manipulação de objetos.

Resumindo os resultados dos estudos apresentados evidenciam que as TA são recursos importantes para pessoas com incapacidades, uma vez que lhes permitem atenuar as suas limitações face às exigências do meio. Desta forma essas pessoas podem interagir com o que as rodeia de outra forma, possibilitando o aumento da sua

autonomia e o desenvolvimento de competências específicas. As TA permitem também aumentar e desenvolver capacidades, nomeadamente de comunicação, inferindo-se que facilitam a inclusão e a aprendizagem. Contudo, para que a C/J possa usufruir das potencialidades das TA é necessário que a equipa responsável trabalhe em conjunto, incluindo os pais e a própria C/J.

3. Síntese conclusiva do capítulo

A inclusão encaminhou para a escola regular C/J com diversos tipos de NEE, incluindo as que apresentam MD. As suas necessidades e limitações colocam inúmeros desafios ao sistema regular de ensino, tanto a nível físico com humano, principalmente para os profissionais que têm pouca formação nesta área. Estes alunos necessitam de respostas específicas e individuais que lhes permitam interagir com o meio que os envolve, realizar aprendizagens e tornar-se mais autónomo. Com frequência essas respostas passam pela utilização de recursos específicos, como é o caso das TA, as quais se podem relacionar com a acessibilidade física ou digital, serem de baixa ou alta tecnologia. As TA podem ser essenciais ao desenvolvimento de C/J com MD, nomeadamente as TAC, uma vez que lhes permitem comunicar, interagir, desenvolver competências específicas e realizar atividades que de outra forma poderiam não conseguir.

Nos últimos tempos, como o avanço da tecnologia têm-se verificado o surgimento de novos equipamentos tecnológicos que também se podem instituir como TA, nomeadamente o tablet. Este equipamento devido às suas características e possibilidades tem suscitado interesse em profissionais que trabalham com C/J com MD, assim como com outras NEE. Os estudos mostram que tal como as outras TA, os tablets oferecem várias potencialidades, as quais podem ajudar a desenvolver competências e a comunicar/interagir com os outros. Esta tecnologia é habitualmente preferida face a outras, uma vez que é um equipamento touch, móvel, de tamanho reduzido, não muito pesado e de fácil adaptação às atividades a desenvolver. Apesar de as TA em geral e as TAC em particular oferecerem potencialidades para a educação de C/J com MD, também existem barreiras à sua utilização, as quais devem ser consideradas, no sentido de as ultrapassar.

CAPÍTULO II – ENQUADRAMENTO METODÓLOGICO

1. Problemática e questões de investigação

As características e necessidades únicas manifestadas pelas C/J com MD, particularmente, as suas dificuldades relativas à compreensão e uso da linguagem oral e ao controlo dos estímulos do meio ambiente, colocam inúmeros desafios aos profissionais que com elas trabalham. Para ajudar a promover o desenvolvimento e a aprendizagem destas C/J é frequente o recurso a TA. A revisão da literatura permitiu-nos perceber que emergem pesquisas sobre as TA, mas são escassos os estudos que envolvem C/J com MD, ou limitações mais graves. Por outro lado, a informação sobre a utilização do tablet com estes alunos, despertou a nossa curiosidade para saber se este produto está a ser utilizado com alunos com MD e com que intenções. Assim, interessa-nos conhecer as TA utilizadas com os alunos com MD e quais as suas potencialidades (com algum destaque para o uso do tablet) a nível da aprendizagem e inclusão no ensino regular. Portanto, o objeto de estudo desta dissertação relaciona-se com o uso de TA por C/J que frequentam uma UAM existente no ensino regular. Perante este tópico colocamos a seguinte questão de partida: Quais as TA existentes no contexto de UAM e de que modo são utilizadas para promover a aprendizagem e a inclusão de alunos que frequentam as UAM? Procurámos que a nossa pergunta de partida fosse clara (concisa e precisa), exequível (realista quanto ao trabalho a desenvolver) e pertinente (Quivy & Campenhoudt, 2003). A partir desta pergunta definimos cinco questões secundárias:

- Quais as TA que existem em UAM?
- Quais as TA que são utilizadas no contexto escolar com os alunos que frequentam UAM e em que circunstâncias?
- Quais os objetivos de utilização das TA nesse contexto?
- Como é que essas TA estão a ser usadas para promover a aprendizagem e a inclusão dos alunos?
- Como se caracteriza a reação dos alunos face à utilização de TA?

Considerando as questões de investigação descritas estabelecemos como principal finalidade do nosso estudo: perceber o modo como as TA são utilizadas para promover a aprendizagem e a inclusão de alunos que frequentam UAM. Com base

nesta finalidade definimos cinco objetivos específicos para a nossa investigação, os quais passamos a descrever:

- Identificar as TA existentes no contexto da UAM e as que TA são utilizadas com e pelos alunos que frequentam UAM.
- Caracterizar as práticas desenvolvidas pelos professores da UAM, no que diz respeito à utilização de TA com os seus alunos.
- Descrever o papel que as TA assumem na aprendizagem dos alunos que frequentam a UAM, bem como na promoção da sua inclusão na escola.
- Identificar as potencialidades do uso de TA nos contextos regulares de ensino para os alunos com MD.
- Identificar as barreiras existentes à utilização de TA no contexto escolar.
- Caracterizar a reação dos alunos face à utilização de TA no contexto escolar.

2. Natureza e desenho do estudo

O referencial metodológico usado para concretizar esta pesquisa foi o «Estudo de Caso», o qual é considerado por Coutinho (2013) como um dos referenciais que tem mais “potencialidades para o estudo da diversidade de problemáticas que se colocam ao cientista social” (p.334). A sua principal característica é ser “um plano de investigação que envolve o estudo intensivo e detalhado de uma entidade bem definida: o «caso»” (idem), o que entendemos adequar-se ao nosso estudo. Ou seja, considerámos esta metodologia apropriada para atingir a finalidade do nosso estudo, dado ser uma estratégia de investigação adequada quando se deseja “saber o «como» e o «porquê» de acontecimentos atuais” (idem, p.335).

O objetivo deste tipo de estudo é “descobrir o que há de mais essencial e característico nessa entidade de modo a contribuir para a compreensão do fenómeno que nos interessa” (Pedro da Ponte, 2013, p.21). Logo, a preocupação deste tipo de abordagem é compreender a natureza dos fenómenos no seu contexto natural, e fazê-lo com alguma profundidade e detalhe (Coutinho, 2013). O objetivo não é intervir sobre essa situação, mas antes compreendê-la no seu todo e unicidade e reconhecer a sua complexidade. Como nos diz Pedro da Ponte (2013) “o estudo de caso é um tipo de investigação a fazer quando queremos dar um primeiro passo na compreensão de um problema ou uma situação” (p.22). Yin (1994) acrescenta que esta abordagem deve ser usada quando se tem como principal preocupação explorar, descrever ou explicar

determinado fenómeno. Face ao descrito parece-nos ser esta uma metodologia adequada ao nosso estudo.

Uma característica muito relevante deste tipo de estudos, segundo Pedro da Ponte (2013), é o seu “caráter particularístico” (p.21), isto é debruça-se sobre uma situação específica. O caso pode ser apenas um indivíduo, um pequeno grupo, uma organização, ou uma comunidade. Pode ser ainda um processo, um incidente, etc. Coutinho (2013) refere que o caso pode agrupar-se em seis categorias: “indivíduos; atributos dos indivíduos; ações e interações, atos de comportamento; ambientes, incidentes e acontecimentos; e ainda coletividades” (p.335).

Analisando a sua tipologia o Estudo de Caso pode estruturar-se em “Caso Único” ou “Estudo de Caso Múltiplo ou Comparativo” (Coutinho, 2013). A tipologia escolhida para a nossa pesquisa foi o estudo de “Caso Único”, o qual se centra na especificidade de uma escola do distrito de Setúbal, que tem uma UAM e que utiliza algumas TA com esses alunos.

Baseando-nos em Coutinho (2013) salientamos ainda que nesta abordagem metodológica é importante considerar cinco características: i) o caso é “um sistema limitado”; ii) é um caso sobre “algo”; iii) tem um caráter “único, específico”; iv) realiza-se no contexto natural; e v) recorre a múltiplas fontes e métodos de recolha de dados.

A investigação que concretizámos insere-se no paradigma interpretativo, pois procurámos saber quais as conceções dos sujeitos e a significação que dão aos seus atos (Léssard-Hérbert, Goyette & Boutin, 2005). Neste sentido recorreremos a técnicas de recolha de dados assentes em metodologias de natureza qualitativa, particularmente a observação de contextos reais de sala de aula e a realização de entrevistas.

Atendendo a que a investigação é “um processo sistemático e intencionalmente orientado e ajustado tendo em vista inovar ou aumentar o conhecimento num dado domínio” (De Ketele & Roegiers, 1999, p. 104), com este estudo procurámos aumentar o “conhecimento das determinantes do meio envolvente e dos comportamentos dos actores de um sistema” (De Ketele & Roegiers, 1999, p. 104), mais propriamente, conhecer e caracterizar as práticas de professores no que diz respeito à utilização de TA com alunos com MD. Como se disse antes, no presente caso decidimos realizar um Estudo de Caso Único sobre uma UAM, com a intencionalidade de perceber os “comos” e os “porquês” (cf. Meirinhos & Osório, 2010; Melo, 2013; Ponte, 1994).

Realizámos, portanto, um estudo que se insere no paradigma qualitativo, considerado como um método indutivo, holístico e naturalista. Neste tipo de investigação qualitativa o investigador tem especial importância dado que é o principal instrumento na recolha de dados, sendo das técnicas mais utilizadas a pesquisa documental, a entrevista e a observação (técnicas utilizadas no presente estudo). Este tipo de investigação tem um carácter descritivo e um plano flexível (Carmo & Ferreira, 2008). A escolha de diferentes fontes de dados possibilita realizar processos de triangulação dos métodos. Esta estratégia permitiu-nos captar a complexidade e profundidade dos fenómenos em estudo (Flick, 1998), tendo contribuído para atestar a validade do estudo (De Ketele & Roegiers, 1999). Flick (2002) elenca como traços distintivos da investigação qualitativa “a correcta escolha de métodos e teorias apropriados; o reconhecimento e análise de diferentes perspectivas; a reflexão do investigador sobre a investigação, como parte do processo de produção do saber; a variedade dos métodos e perspectivas” (p. 4).

Para se desenvolver este estudo desenhou-se um plano de investigação relativamente flexível (Bogdan & Biklen, 1994) que se apresenta na tabela 2.

Tabela 2
Esquema do *Design do estudo*

1. ^a Fase Recolha de dados	➔	2. ^a Fase Análise de dados	➔	3. ^a Fase Redação do trabalho
1. Seleção do caso a estudar 2. Caraterização do contexto de estudo: - Caraterização do espaço físico da UAM - Identificação dos recursos tecnológicos existentes - Caraterização dos participantes do estudo 3. Recolha de dados relativos à utilização das TA no contexto educativo usando: - Pesquisa documental - Entrevista semi-estruturada - Observação naturalista		4. Análise dos dados recolhidos: - Análise categorial dos dados documentais - Análise de conteúdo das entrevistas - Análise categorial das observações		5. Análise e discussão dos dados à luz da revisão da literatura 6. Redação da dissertação
Janeiro – Abril 2014		Maio – Julho 2014		Julho – Nov. 2014

Como se descreve na tabela 2, o nosso plano de estudo foi composto por três fases: na primeira fase procurámos escolher o contexto de estudo e posteriormente recolher os dados necessários à caracterização do mesmo e das práticas desenvolvidas pelos profissionais no que ao uso de TA diz respeito; na segunda fase analisámos os dados recolhidos tendo por base a análise categorial; na terceira fase analisámos os dados e discutimo-los à luz da revisão da literatura e redigimos o texto da dissertação. O processo de revisão da literatura acompanhou o desenrolar da investigação nas suas três fases.

3. Participantes no estudo

Os participantes neste estudo foram: três docentes (do ensino regular e da educação especial) e nove alunos que frequentavam, no ano letivo 2013/14, uma UAM pertencente à Direção Regional de Educação de Lisboa e Vale do Tejo. Seguidamente descrevemos as características destes participantes, começando pelos alunos, cuja caracterização decorre da análise dos seus PEI, dos dados das entrevistas e das observações realizadas.

3.1. Caracterização dos alunos

Participaram no estudo nove alunos que frequentavam a UAM, sendo três do sexo masculino e seis do sexo feminino. As suas idades estão compreendidas entre os 10 e os 17 anos (observar a figura 3), sendo a média de idades de 12,88. Os nove alunos frequentam os 2.º e 3.º ciclos do ensino básico, sendo que cinco alunos frequentam o 5.º ano, dois o 9.º ano, um o 6.º e outro o 7.º ano.



Figura 3. Caraterização dos alunos da UAM: idades. (Dados recolhidos no PEI dos alunos).

Este grupo de alunos apresenta dificuldades e limitações em diversas estruturas e funções do corpo, como podemos observar na tabela 3, sendo que todos os alunos apresentam dificuldades no funcionamento cognitivo e a maioria exibe problemas de saúde, decorrentes sobretudo de epilepsia. As dificuldades sensoriais estão presentes apenas em dois casos.

Tabela 3

Caraterização dos alunos quanto às suas limitações nas estruturas e funções do corpo

Dificuldades ou limitações das estruturas e funções do corpo				Problemas de saúde
Motor	Cognitivo	Visual	Auditivo	
4	9	1	1	7

Nota. Dados recolhidos no PEI dos alunos.

As principais dificuldades destes alunos situam-se no funcionamento intelectual e linguístico (domínio da linguagem, voz e fala), sendo que as dificuldades intelectuais/cognitivas são comuns a todos os alunos. As dificuldades de linguagem, voz e fala são manifestadas pela maioria dos alunos, à exceção do aluno 8 cujas dificuldades se situam ao nível da voz e fala. As dificuldades sensoriais: audição e visão, emocionais, psicossociais globais e neuro-musculo-esquelético manifestam-se apenas num aluno, como se pode observar na tabela 4 (para mais informações ver anexo A).

Tabela 4

Principais dificuldades dos alunos da UAM

	Sensoriais		Linguís- ticas	Intelectuais	Emocio- nais	Psicos- sociais globais	Neuro- musculo- esqueléticos	Voz e fala
	Audição	Visão						
1	X		X	X				X
2			X	X				X
3		X	X	X	X			X
4			X	X				X
5				X		X	X	
6			X	X	X			X
7				X				
8				X				X
9				X				

Nota. Dados recolhidos no PEI dos alunos.

Ainda que as dificuldades neuro-musculo-esqueléticas se manifestem apenas num dos alunos, decorrente de paralisia cerebral, nas entrevistas os professores reforçaram que os alunos apresentam dificuldades em todas as áreas, incluindo na motricidade fina. Os docentes disseram ainda que “aqueles que têm dificuldades de comunicação são os que apresentam maiores dificuldades ao nível de todas as áreas”

(P3) e consideram que estes alunos apresentam um “perfil . . . bastante grave ou quase total a nível da classificação pela CIF”.

As principais necessidades dos alunos situam-se ao nível: i) da autonomia, excetuando a aluna nove; ii) da comunicação e socialização; e iii) dos autocuidados, dois alunos ainda não controlam os esfíncteres. Na tabela 5 descrevemos as principais necessidades destes alunos.

Tabela 5
Principais necessidades dos alunos da UAM

Principais Necessidades dos Alunos						
A.	Autonomia	Comunicação	Socialização	Autocuidados	Motricidade	Cognição
1	X	X				
2	X		X			
3	X			X		
4	X	X	X		X	X
5	X		X			X
6	X	X	X	X		
7	X	X	X			
8	X	X	X			
9		X				X
T.	8	6	6	2	1	3

Nota. Dados recolhidos no PEI dos alunos.

Para além das necessidades acima descritas os professores consideram ainda existir necessidades relacionadas com a toma de medicação para controlar o comportamento e a construção de um currículo funcional que contemple um ensino baseado na prática. Os alunos parecem preferir trabalhos práticos e funcionais, como é o caso do desenvolvimento do trabalho de carpintaria ou do recurso às expressões, como a musical.

3.2. Caracterização dos professores

Participaram no estudo três professores que trabalham na UAM, sendo um do sexo masculino e dois do sexo feminino. As suas idades estão compreendidas entre os 40 e os 59 anos (dois têm entre 40 e 49 anos e um entre 50 e 59 anos).

Estes profissionais têm um tempo de serviço docente dispare: um professor tem entre 6-10 anos de serviço, outro entre 11-19 anos e o terceiro tem mais de 30 anos. O professor com mais anos de serviço (+ de 30 anos) é o que detêm menos experiência profissional com C/J com MD, situa-se entre 1-4 anos. Os outros professores têm entre 5-9 anos.

Estes professores têm formações profissionais de base diferentes: educação de infância, 1.º Ciclo, 2.º e 3.º Ciclos. Mas todos têm uma especialização em educação especial, como se pode observar na figura 4.

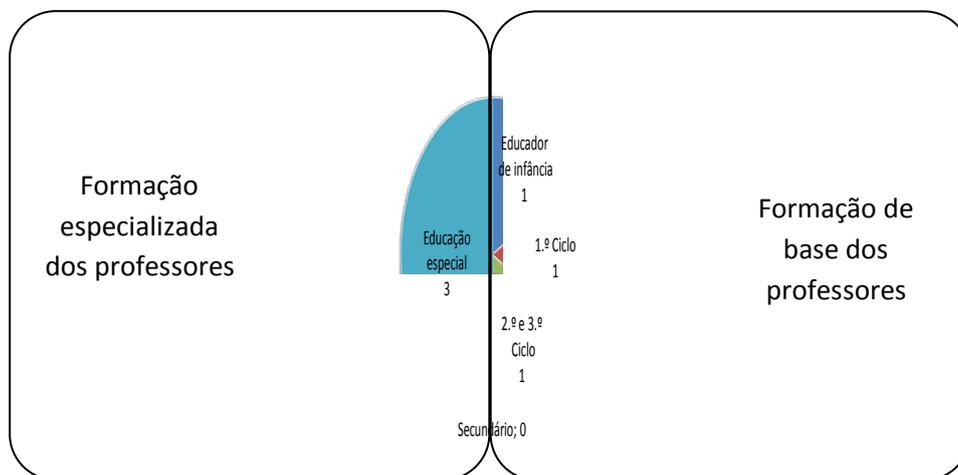


Figura 4. Formação profissional dos professores da UAM. Dados recolhidos através do questionário aplicado aos professores da UAM.

A especialização em educação especial foi obtida através de formações pós-graduadas que atribuíam o grau de mestre. Especificando um pouco mais, o professor tem especialização em MD e as duas professoras especialização em Problemas cognitivos e motores. Os três professores indicaram ter frequentado formação especializada ou contínua em MD.

4. Métodos e técnicas de recolha de dados

Os métodos e as técnicas usadas na recolha de dados resultaram do tipo de estudo desenvolvido e das questões orientadoras. Isto é, através do problema em estudo, das questões orientadoras e dos objetivos delineados, seleccionámos as técnicas e os métodos, que nos pareceram mais indicados, para recolher dados pertinentes para a nossa investigação. Os dados recolhidos tiveram a sua origem em diversas fontes, no sentido de aprofundar a pesquisa (Meirinhos & Osório, 2010).

Nesta pesquisa recorreremos à observação direta e indireta para a recolha de dados. A observação direta é “um método no sentido restrito, baseado na observação visual”, ou seja, é um método que permite captar “os comportamentos no momento em que eles se produzem e em si mesmos, sem a mediação de um documento ou de um

testemunho” (Quivy & Campenhoudt, 2003, p. 196). No presente caso apelou-se à observação naturalista. Nos métodos da observação indirecta “os acontecimentos, as situações ou os fenómenos estudados são reconstituídos a partir das declarações dos actores (inquéritos por questionário e entrevistas) ou dos vestígios deixados por aqueles que os testemunharam directa ou indirectamente (análise de documentos)” (Quivy & Campenhoudt, 2003, p.196). No caso do nosso estudo recorremos à pesquisa documental, ao questionário e à entrevista, sendo que a maioria dos dados resultou da observação naturalista e das entrevistas semiestruturadas.

Justificaram-se estas opções no sentido de recolhermos informações ricas em pormenor (Carmo & Ferreira, 2008) e como forma de recolher dados complementares (Lee, 2003). Seguidamente descrevemos em pormenor cada uma das técnicas utilizadas para recolher os dados.

4.1. Pesquisa documental

De acordo com Melo (2013) e Meirinhos e Osório (2010) a pesquisa documental revela-se importante uma vez que permite recolher dados que complementam ou validam os dados recolhidos por outras fontes. Como afirma Melo (2013) este método permite recolher “informações de outros tópicos de pesquisa que se pode verificar em documentos, datas importantes, grafia dos nomes e outros assuntos que interessem à investigação” (p. 1042). Alguns autores, como por exemplo Lee (2003) referem que este tipo de técnica se inclui nos métodos não interferentes de recolha de dados, porque o investigador obtém a informação sobre determinado fenómeno social sem interferir directamente sobre o desenrolar desse acontecimento, ou sem o modificar (Coutinho, 2013).

No caso do nosso estudo a pesquisa documental resultou da consulta de dois tipos de documentos: i) os PEI dos alunos e ii) os registos das rotinas e horários de atividade dos alunos. A pesquisa dos dados existentes nos PEI teve como principais objetivos: i) conhecer as características, necessidades e dificuldades dos alunos, e ii) recolher dados relevantes quanto às atividades desenvolvidas pelos alunos e às TA utilizadas. O segundo tipo de documentos consultados (os registos das rotinas e horários dos alunos) teve como finalidade perceber quais as rotinas dos alunos, o tipo de atividades em que estes se envolviam e as atividades em que recorriam ao uso de TA. Os dados resultantes da pesquisa destes documentos foram cruzados com as informações recolhidas nas entrevistas e nas observações efetuadas.

4.2. Inquérito por entrevista

O recurso ao inquérito por entrevista pretendeu obter informação através de perguntas formuladas aos professores (cf. Coutinho, 2013). Ou seja, esta técnica constituiu-se como um método de recolha direta de dados, envolveu uma conversa intencional entre duas a três pessoas, foram realizadas através da interação verbal, aconteceu num determinado contexto e teve como principal objetivo obter informações dos sujeitos entrevistados (cf. Bogdan & Biklen, 1994; Cohen et al., 2005, citados em Nunes, 2012) relacionadas com as práticas por eles realizadas relativamente ao uso de TA (incluindo tecnologias móveis) com os seus alunos que frequentam a UAM. Optámos por esta técnica de recolha de dados porque a “entrevista é um ótimo instrumento para captar a diversidade de descrições e interpretações que as pessoas têm sobre a realidade” (Meirinhos & Osório, 2010, p. 62).

Como os três professores participantes no estudo trabalhavam na mesma UAM, decidimos realizar uma entrevista de grupo, no entanto aquando da primeira entrevista a professora 3 encontrava-se de baixa, o que nos obrigou a ponderar realizar uma nova entrevista posteriormente. Assim realizámos duas entrevistas, a primeira envolveu os professores 1 e 2 (P1 e P2), pelo que considerámos ser mais uma entrevista de grupo do que individual, e a segunda apenas a professora 3 (P3).

Esclarecemos que a entrevista de grupo, segundo Flick (2005), tem como principal vantagem a abundância de dados. Isto é, este tipo de entrevista facilita “a estimulação dos respondentes e o apoio dado à recordação dos acontecimentos” (p. 96), permitindo adquirir um maior número de dados em comparação com a entrevista individual. Ponderámos realizar a entrevista em conjunto por ser mais enriquecedora para o nosso estudo do que a entrevista individual, uma vez que os professores poderiam não só partilhar as estratégias que utilizam diariamente, mas também complementar as ideias uns dos outros.

Analisando a tipologia das entrevistas realizadas quanto ao seu nível de estruturação, considerámos que a entrevista mais adequada ao nosso estudo seria uma entrevista semiestruturada, uma vez que é uma entrevista que “não é inteiramente aberta nem encaminhada por um grande número de perguntas precisas”, é uma entrevista em que se “dispõe de uma série de perguntas-guias, relativamente abertas, a propósito das quais é imperativo receber uma informação da parte do entrevistado” (Quivy & Campenhoudt, 2003, p. 192). Assim, pensámos ser necessário

deixar o entrevistado falar abertamente sobre os tópicos ou perguntas-guias colocadas. A justificação para esta opção decorre do facto de este ser um método especialmente adequado para “a análise do sentido que os actores dão às suas práticas e aos acontecimentos com os quais se vêm confrontados” (idem, p.193), uma vez que este tipo de entrevista, por ser relativamente aberta, permite revelar mais facilmente as opiniões dos entrevistados do que uma entrevista estruturada (Flick, 2005) e assim aprofundar o tema estudado (Ghiglione & Matalon, 2001).

Embora os conteúdos e os procedimentos utilizados tenham sido pensados previamente, demos a possibilidade de os docentes narrarem pessoalmente como utilizavam as TA na educação dos seus educandos que frequentavam a UAM, apresentarem os seus pontos de vista sobre esse tópico e descreverem com as suas próprias palavras aspetos relevantes nesta matéria. Desejámos compreender as perspetivas pessoais dos professores entrevistados sobre os temas abordados, o que permitiu a análise de tópicos relevantes para o estudo. Concluímos que as entrevistas semiestruturadas foram importantes para o nosso trabalho, pois permitiram recolher as perceções e experiências dos professores sobre a utilização de TA.

4.3. Técnica de observação

As técnicas de observação são consideradas fundamentais na recolha de dados em Ciências da Educação (Coutinho, 2013), pelo que entendemos ser útil usá-la também no nosso estudo. Segundo Coutinho (2013) “as técnicas de observação consistem no registo de unidades de interação numa dada situação social bem definidas baseada naquilo que o observador vê e ouve” (p.136). No caso do nosso estudo consistiu na observação de situações em que os alunos que frequentavam a UAM utilizavam TA. Ou seja, com o recurso a esta técnica foi possível recolher dados que nos permitiram documentar as atividades em que os alunos utilizavam as TA, os comportamentos dos alunos nessas atividades e ainda as estratégias utilizadas pelos professores para promover a sua utilização.

Coutinho (2013) menciona existirem duas dimensões importantes a considerar quando se utilizam técnicas de observação, são elas: i) a dimensão relativa à participação e ii) a dimensão relacionada com a medição, a qual diz respeito ao seu nível de estruturação. A primeira dimensão relaciona-se com o grau de envolvimento do investigador nas situações sociais que observa. Num dos extremos do grau de participação encontramos o investigador que “é um observador externo que não

intervém na ação que está a observar” (Coutinho, 2013, p.138) e no outro o observador também é “membro de pleno direito do grupo que estuda” (ibid). O primeiro nível de participação pode ser considerado como uma “observação não obstrutiva ou não-reativa” e o segundo como uma “observação reativa” (Angrosino, 2012, citado por Coutinho, 2013, p.138). Entre estes dois extremos existem outros graus de envolvimento do investigador. Angrosino (2012, citado por Coutinho, 2013) descreve a existência de um terceiro nível de participação “que designa de observação participante” onde o investigador “assume um papel ativo e atua como mais um membro do grupo que observa” (p.138). De acordo com Meirinhos e Osório (2010), referenciando Yin (2005) “a observação participante é um modo especial de observação, em que o investigador não é meramente um observador passivo, mas pode assumir uma variedade de papéis no estudo de caso, podendo mesmo participar em acontecimentos a serem estudados” (p. 61). Uma observação participante, segundo Burgess (2001) auxilia a recolha dos dados e permite aceder aos conceitos utilizados comumente pelos participantes do estudo.

No caso do nosso estudo o tipo de envolvimento que tivemos durante a observação foi variando consoante a situação observada. Especificando, houve momentos em que a participação foi reduzida e outros momentos em que a participação foi mais ativa, por exigência dos contextos (o professor da UAM solicitava a participação do autor do estudo no desenrolar das atividades observadas). Ocorrendo assim “um contínuo entre a observação não participante e a observação participante” conceção suportada por “autores como Bogdan e Biklen (1994), Vázquez e Angulo (2003) e Lessard-Hébert *et al.* (2005)” (Meirinhos & Osório, 2010, p. 61). Podemos afirmar ter usado um nível de participação misto. Desta forma, podemos observar de perto a forma como os alunos interagem com as TA e as suas principais dificuldades na interação com elas, mas mantendo a preocupação de perturbar o mínimo possível o normal funcionamento da UAM.

Analisando a segunda dimensão referenciada (a relativa à medição – nível de estruturação da técnica de observação) também são descritos dois extremos: o caso da “observação estruturada” e a “observação não estruturada”, dependendo do “protocolo de observação adotado” (Coutinho, 2013, p.136). Explicitemos um pouco estes dois conceitos. Quando o investigador parte para a pesquisa com um guião de observação pré-definido e estruturado, ou seja quando define previamente o que pretende observar, estamos perante uma observação estruturada. Para o efeito pode-

se usar instrumentos de registo próprios, os quais se designam habitualmente «grelhas de observação». No caso de o investigador partir para o contexto a observar somente com um «papel e caneta», no qual vai registando o que observa em «notas de campo» estamos perante uma observação não estruturada. Portanto, nesta situação quem investiga observa o que está sucedendo de uma forma natural, pelo que também se designa este tipo de observação como «observação naturalista». Neste caso não são usados instrumentos de registo estruturados, mas antes «diários de bordo» (Coutinho, 2013). No nosso estudo recorreremos ao segundo tipo de observação: a observação não estruturada, tendo-se efetuado 13 notas de campo, nas quais se procurou registar dados pertinentes para o estudo (Quivy & Campenhoudt, 2003). Nessas notas de campo também se encontram registadas algumas conversas informais estabelecidas com os profissionais da UAM. Estas conversas forneceram informações importantes para o trabalho e complementaram os restantes dados.

Temos consciência que a utilização deste tipo de observação apresenta um problema de registo, uma vez que, por norma, a transcrição das situações observadas é feita posteriormente ao ato de observação, assim o investigador terá que confiar na sua memória e nas notas de campo que conseguiu escrever para relatar o que aconteceu (Quivy & Campenhoudt, 2003). Esta circunstância constitui um problema porque a memória tem tendência a ser seletiva e a eliminar o que no momento não apresentou algum nível de importância. No nosso caso, para evitar esta dificuldade nas últimas sessões procedeu-se ao registo vídeo das situações observadas.

A validade do trabalho de investigação “assenta, nomeadamente, na precisão e no rigor das observações” (Quivy & Campenhoudt, 2003, p. 197). É imperativo que o investigador seja objetivo no seu relato e também que tenha a perceção para seleccionar os dados pertinentes a apresentar, e que esses dados sejam o reflexo do que exatamente ocorreu. A validação do trabalho passa também pelo recurso a diferentes métodos e técnicas de recolha de dados que possibilita que os dados se complementem entre si. Estes diferentes métodos permitem-nos retirar o máximo de dados necessários ao estudo, como também validar os resultados e procedimentos “melhorando o alcance, a profundidade e a consistência dos procedimentos metodológicos” (Flick, 2005, p. 232). Ao recolher dados alusivos a eventos análogos, de duas ou mais fontes, estamos a aumentar a fiabilidade da informação recolhida e assim a cumprir o propósito da triangulação dos dados (Meirinhos & Osório, 2010).

Em suma, para concretizar este estudo recorreremos a diferentes métodos e técnicas de recolha de dados (cf. tabela 6), o que foi útil para garantir a sua validade e coerência (Bogdan & Biklen, 1994) e analisar o caso em profundidade.

Tabela 6

Síntese dos métodos e técnicas usadas na recolha de dados

Métodos usados	Técnicas usadas
Métodos não interferentes	- Pesquisa documental: PEI e Rotinas e horários dos alunos - Observação do contexto físico e dos alunos em atividades que utilizavam TA
Métodos de recolha direta	- Inquéritos por questionário a docentes para caracterizar estes participantes - Conversas informais - Inquéritos por entrevista semiestruturada a docentes para conhecer as suas perceções sobre o uso de TA na educação e na inclusão

5. Métodos e técnicas de análise de dados

Os dados recolhidos pelos métodos e técnicas atrás descritas foram posteriormente analisados. A análise efetuada resultou de um processo de procura e de organização sistemática da transcrição da informação observada, dita e escrita e consequente interpretação, considerando-se esta fase “o âmago da investigação” (cf. Flick, 2005, referenciado por Nunes, 2012, p.176). Como nos dizem Bogdan e Biklen (1994) este trabalho exige a organização, estruturação e síntese dos dados recolhidos, no sentido de os tornar compreensíveis. Para tal, recorreremos, sobretudo, a metodologia e procedimentos de natureza descritiva, como se passa a descrever. Começamos pela descrição da análise dos dados resultantes da pesquisa documental.

5.1. Análise dos dados recolhidos através de pesquisa documental

Os dados recolhidos através da pesquisa documental foram analisados com recurso à análise do seu conteúdo. Nesta fase do trabalho o objetivo foi a redução da informação obtida (Flick, 2005). Ou seja, os dados recolhidos nos PEI e nos registos das rotinas das atividades foram analisados através da criação de grelhas de análise, as quais procuraram sintetizar a informação relevante sobre as características e dificuldades dos alunos da UAM de forma a poder-se interpretar essa informação. Nos dados referentes ao horário da UAM procurou-se retirar a informação relativamente à rotina e às atividades realizadas pelos alunos de forma a complementar esses dados.

5.2. Análise dos dados recolhidos através da entrevista e da observação

Após a transcrição das entrevistas e sua validação pelos inquiridos procedeu-se à análise de conteúdo das mesmas, bem como dos registos e notas de campo, de forma a criar “uma análise sistemática de conteúdo que corresponda . . . às exigências de explicitação, de estabilidade e de intersubjetividade dos processos” (Quivy & Campenhoudt, 2003, p. 195).

De acordo com Stone (1966), citado por Carmo e Ferreira (2008), a análise de conteúdo é “uma técnica que permite fazer inferências, identificando objectiva e sistematicamente as características específicas da mensagem” (p. 269). Segundo Carmo e Ferreira (2008) “A Análise de Conteúdo orienta-se para a formalização das relações entre temas, permitindo traduzir a estrutura dos textos” (p. 269). Esta tradução requer-se objetiva, sistemática e, em certas situações, quantitativa (se se quantificar a frequência de informações significativas).

Flick (2005) identifica três técnicas de análise de conteúdo qualitativa: análise de conteúdo sintetizadora, análise de conteúdo explicativa e análise de conteúdo estruturante. A primeira técnica, análise de conteúdo sintetizadora, consiste na redução do material pela condensação das afirmações em formulações mais gerais, no sentido de sintetizar o material a uma [sic] nível de abstracção mais alto” (idem, p. 194). A segunda, análise de conteúdo explicativa, procura clarificar “as passagens confusas, ambíguas ou contraditórias, pela introdução de material do contexto na análise” (idem). Por fim a análise de conteúdo estruturante “procura as estruturas formais do material. A estruturação é realizada ao nível formal, tipificante, escalar, ou em relação ao conteúdo” (idem, p. 195).

Para as entrevistas procedeu-se a uma análise de conteúdo sintetizadora. Primeiro seleccionaram-se as secções com as informações relevantes para o estudo, procedendo-se assim ao primeiro nível de redução, e depois agrupou-se as expressões análogas. As expressões agrupadas foram dispostas em temas e categorias que tiveram em conta os objetivos da investigação e que se pretenderam ser claras e exatas de forma a evitar qualquer sentido dúbio, aumentando assim a fidelidade do estudo (Ghiglione & Matalon, 2001).

Quanto aos registos das observações procedeu-se a uma análise de conteúdo estruturante, onde se procurou organizar a informação em temas e categorias.

6. Procedimentos metodológicos

Para concluir este capítulo referente ao roteiro metodológico, resta-nos descrever os principais procedimentos usados para realizar o estudo. Para se concretizar este ponto do nosso trabalho estruturámos a informação com base nas técnicas usadas, seguindo a linha temporal em que estas foram utilizadas. Iniciamos com a seleção dos participantes, o primeiro passo dado no trabalho de campo.

6.1. Procedimentos relativos à seleção dos participantes

Para realizar este estudo foi necessário procurar duas ou três UAM que estivessem dispostas a participar no estudo e que cumprissem alguns requisitos, sendo o mais relevante a existência de TA nesses contextos, incluindo o tablet.

O primeiro procedimento consistiu na consulta da listagem de UAM publicada pela Direção Geral de Educação na sua página da Internet. Por uma questão de conveniência pessoal (proximidade da nossa residência) procurámos UAM situadas no distrito de Setúbal. Após esta pesquisa ficamos a saber que existiam 30 UAM neste distrito no ano letivo 2013/14. Dessas 30 seleccionámos nove para contactar.

Identificadas as UAM existentes deslocamo-nos a algumas onde fizemos uma breve visita, para observar o espaço e conversar com o professor responsável de modo a conhecer brevemente as TA que se encontravam a utilizar com os alunos, especialmente as de alta tecnologia. Procuramos também saber se existiam tecnologias móveis, nomeadamente o tablet e se o estariam a utilizar. Em síntese, foram estabelecidos dois critérios de seleção do contexto a estudar: i) situar-se no distrito de Setúbal e ii) dispor de TA, particularmente de TAC e de tecnologias móveis.

Das nove UAM visitadas apenas uma indicou possuir um tablet e simultaneamente estar disponível para participar no estudo. Na visita inicial à UAM selecionada ficamos a conhecer o espaço e algumas das TA utilizadas nas suas atividades diárias, nomeadamente que alguns alunos já teriam realizado atividades com o tablet. Este contacto inicial permitiu-nos perceber que esta UAM tinha esta tecnologia móvel e alunos com capacidade para utilizá-la. Na breve conversa que tivemos com um dos professores ficamos também a conhecer algumas perceções dos docentes em relação às TA, principalmente as de alta tecnologia que nos pareceram interessantes explorar. Pelas razões apontadas considerámos que esta UAM correspondia aos critérios estabelecidos para este estudo. Optámos assim por realizar um estudo mais detalhado numa UAM e não um estudo mais alargado.

Após esta decisão, contactamos a sede de agrupamento, através de uma carta de apresentação (anexo B), a solicitar autorização para efetuar o estudo, que foi dada.

Este foi o procedimento utilizado para se selecionar a nossa amostra, que se baseou em “critérios pragmáticos e teóricos” (Coutinho, 2013, p.339). Ou seja, a amostra “não se baseia nos critérios e técnicas habituais da amostragem estatística” logo não se pode garantir a sua representatividade (Flick, 2005, p. 66), nem a sua generalização estatística. Contudo, não se pretendia fazer uma generalização estatística dos dados (Duarte, 2008), mas antes compreender o caso estudado.

6.2. Procedimentos relativos à pesquisa documental e ao inquérito

Após a autorização dada pelo agrupamento da escola contactamos novamente os docentes da UAM de modo a apresentarmo-nos formalmente a todos os profissionais e a explicitar o que se pretendia com o estudo. Aproveitámos também essa visita para entregar aos professores o documento do consentimento informado para poderem assinar (anexo C). Nos contactos seguintes procuramos conhecer a rotina da UAM assim como os alunos e os funcionários que a constituem, e iniciámos a pesquisa documental, tendo para o efeito solicitado autorização. Isto é, solicitávamos aos pais autorização para consultar os PEI dos seus educandos, para o efeito foi distribuído pelos professores da UAM um documento aos pais (anexo D). Assim, nos primeiros contactos, e à medida que as autorizações eram respondidas, consultámos os PEI dos alunos e retirámos as informações consideradas pertinentes ao nosso estudo. Para o efeito criámos uma grelha que pode ser consultada no anexo E.

Durante esta fase também elaborámos um pequeno questionário que procurou recolher dados demográficos sobre os professores, e permitiu-nos recolher dados pertinentes para a sua caracterização (anexo F).

6.3. Procedimentos relativos à entrevista

Antes de realizarmos a entrevista elaborámos um guião que continha as perguntas-guias (anexo G) que serviram de orientação para a concretização das entrevistas, as quais foram agendadas com os professores mediante a sua disponibilidade. Foi realizada primeiro a entrevista com os docentes P1 e P2 (anexo H) e posteriormente a entrevista com a docente P3 (anexo I). Ambas as entrevistas foram gravadas recorrendo a um programa de gravação de áudio presente no telemóvel do autor do estudo. Posteriormente foram transcritas e entregues aos professores para

validarem o conteúdo. Após a validação iniciou-se a análise do seu conteúdo, a qual aconteceu em duas fases: i) permitiu definir as unidades de registo e convertê-las em indicadores e ii) consistiu no processo de categorização dos indicadores estabelecidos (estabelecimento de subcategorias, categorias e temas). Para o efeito foram criadas grelhas as quais podem ser consultadas nos anexos J, K e L.

6.4. Procedimentos relativos à observação

A observação aconteceu após a realização da primeira entrevista, a qual permitiu conhecer atividades em que eram utilizadas TA. Só depois se definiram as situações que iríamos observar e que envolviam o uso de TA (anexo M).

O período de observação decorreu de janeiro a abril de 2014 e implicou a realização de deslocações à UAM uma vez por semana, sendo que em algumas ocasiões fomos duas vezes por semana. No entanto, nem sempre efetuámos registos, apenas quando os professores realizaram atividades em que recorreram ao uso de TA, o que não aconteceu todos os dias. No total concretizámos 13 registos de observação, os quais envolveram os nove alunos a usar diversas TA, em diferentes atividades, como se descreve na tabela 7. Estas 13 observações decorreram durante dois meses, correspondendo a oito dias de observações semanais, mais especificamente a 11h30 de observação.

Tabela 7
Resumo das observações realizadas

N.º de observações realizadas	Tempo total de observação	N.º de alunos envolvidos	Tecnologias observadas		
			TAC <i>Software e outras</i>	TIC <i>Software educativo</i>	TIC <i>Hardware</i>
13	11h30	9	10	4	18

Durante o período de observação foram tomadas notas de campo sobre o que considerámos importante registar e depois em casa essas notas foram expandidas. Após a conclusão do período de observação, e face às questões orientadoras do estudo e dos objetivos traçados procedemos à sua análise categorial, criando para o efeito tabelas que podem ser observadas nos anexos N, O, P, Q, R. No entanto, essa estruturação foi feita a partir das atividades e não das TA, isto porque em cada atividade foi utilizada mais do que uma TA.

CAPÍTULO III – APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Este capítulo destina-se à apresentação e análise dos dados recolhidos através da pesquisa documental, das entrevistas realizadas aos professores da UAM e das observações efetuadas pelo autor do estudo.

Começamos pela apresentação de dados relativos à caracterização do contexto de estudo.

1. Caracterização do contexto de estudo

O estudo foi realizado numa escola de 2.º e 3.º ciclos pertencente ao distrito de Setúbal. Este estabelecimento de ensino integra uma UAM que é frequentada por nove alunos, sendo que uma aluna falta com muita regularidade. Os alunos são apoiados por três funcionários e três professores. O horário de funcionamento é das 9 horas às 14 horas. A UAM funciona num dos blocos da escola, o qual se encontra ligado ao bloco principal através de um passadiço que tem um telheiro para proteger os alunos e os profissionais das condições atmosféricas.

O espaço da UAM (ver anexo R) está organizado em 10 áreas: cozinha, computadores, duas zonas de trabalho, zona de terapias, sala *Snoezelen*, sala de estar, quarto, lavandaria e um minimercado. Os espaços da cozinha, dos computadores e das zonas de trabalho estão situados na sala principal, a mais utilizada e onde os alunos realizam a maioria das atividades. Nestes espaços da UAM existem diferentes materiais de escrita e pintura, materiais com várias texturas utilizados com frequência nos painéis, diversos livros e jogos em formatos distintos, incluindo o formato digital. Existem ainda alguns recursos tecnológicos, os quais apresentaremos mais adiante.

Nos espaços descritos os alunos realizam diversos tipos de atividades: salientando-se as atividades académicas, as atividades lúdicas e as atividades de carácter funcional. As atividades académicas envolvem a resolução de fichas de trabalho de áreas curriculares como a matemática, a língua portuguesa ou as ciências; a realização de painéis temáticos alusivos ao assunto que se encontram a trabalhar ou a utilização de *software* educativo. As atividades lúdicas envolvem habitualmente a realização de jogos, tanto físicos como digitais; a “leitura” de livros, também físicos ou

digitais; ou a audição de canções. Quanto às atividades de carácter funcional, estas envolvem a realização de tarefas da vida doméstica, como lavar e passar roupa a ferro ou fazer a cama, bem como realizar atividades relacionadas com os cuidados pessoais, por exemplo aprender a tomar banho. Este tipo de atividades realiza-se habitualmente nos espaços da UAM correspondentes à cozinha, lavandaria e quarto.

No espaço da UAM os alunos usufruem também das seguintes terapias: psicomotricidade, terapia da fala e hidroterapia (esta terapia não é realizada com regularidade). Os alunos praticam ainda o desporto boccia.

Mas, a prática educativa desenvolvida com os alunos que frequentam a UAM, não se cinge ao espaço da UAM. Segundo os profissionais entrevistados os alunos usufruem de “todos os espaços” (P2) da escola. Como afirmou a professora P3, os alunos deslocam-se às salas de aula com “a turma nas disciplinas que se convencionou no início do ano”, participam igualmente nas festas escolares e utilizam o recreio, o ginásio, o bar, a biblioteca e a reprografia. Esta entrevistada referiu ainda que fora da escola os alunos “Fazem algumas atividades de interação, mas sempre acompanhados” (P3) pelo adulto “como por exemplo ir às compras ao supermercado” (P3). Os contextos frequentados por estes alunos estão descritos na tabela 8.

Tabela 8
Contextos frequentados pelos alunos

Tema	Categoria	Subcategoria	Freq.	Total
Contextos frequentados pelos alunos da UAM	Contextos escolares	Uso de todos os espaços da escola	5	
		Sala de aula	3	
		Espaços onde se realizam as festas escolares	2	
		Ginásio	2	
		Bar	2	
		UAM	1	
		Recreio	1	
		Biblioteca	1	
		Reprografia	1	18
	Outros contextos	Supermercado	2	
		Comunidade acompanhados pelo adulto	1	3

Nota. Dados obtidos através da análise de conteúdo às entrevistas realizadas aos profissionais da UAM

Face ao exposto na tabela podemos afirmar que parece existir a preocupação, nos docentes, de proporcionar oportunidades de os alunos frequentarem os espaços escolares existentes, no sentido de ir ao encontro das suas necessidades atuais e futuras.

2. Descrição das TA existentes na UAM

Para identificar as TA existentes na UAM recorreremos à observação do contexto descrito, a conversas informais e a entrevistas aos professores da UAM. Os dados recolhidos permitiram-nos identificar as diversas tecnologias presentes na UAM. Em termos tecnológicos identificaram-se produtos de alta e de baixa tecnologia.

Os professores nas entrevistas realizadas referenciam a existência de várias TA, as quais estão descritas na tabela 9.

Tabela 9
TA existentes na UAM

Tema	Categoria	Subcategoria	Freq.	Total
TA existentes na UAM	Alta tecnologia: TIC - hardware	Plataforma para controlo do acesso à internet	2	
		Internet	1	
		Tablet	1	
		Plataforma para guiar o uso da Internet	1	
		Plataformas de acesso a informação nos computadores	1	
		Plataforma para acesso a atividades diversas	1	
		Retroprojektor	1	8
	Alta tecnologia: Apoio à Comunicação	Comunicar com Símbolos	3	
		Boardmaker	2	
		GRID	1	
		Vox4all	1	
	Alta tecnologia: Estimulação sensorial e Acesso à informação	Caderno de comunicação digital	1	8
		Ecrã touch	2	
		Tecnologia de estimulação sensorial	1	
		Sistemas de apoio à informação	1	
	Outros recursos	Switch	1	5
		Jogos lúdicos da sala Snoezelen	3	
	Alta tecnologia: TIC - software educativos	Recursos recomendados pelo CRTIC	1	4
		Software diversos	1	
Jogo da mimocas		1		
Baixa tecnologia: Apoio à Comunicação	Aventuras 2	1	3	
	Símbolos Pictográficos para a Comunicação	1		
	Régua de comunicação	1		
		Tabelas de comunicação	1	3

Nota. Dados obtidos através da análise de conteúdo às entrevistas realizadas aos profissionais da UAM

Os dados apresentados permitem-nos perceber que existem na UAM mais produtos considerados de alta tecnologia, do que de baixa tecnologia. Os produtos correspondentes à alta tecnologia distribuíam-se por diversas áreas: a da comunicação e acesso à informação, a da estimulação sensorial e acesso à

informação, as TIC - *software* educativo e as TIC - *hardware*. Quanto aos produtos integrados na baixa tecnologia estes inseriram-se apenas na área da comunicação.

Na área das TIC os professores mencionam a existência de uma plataforma criada por eles, com o intuito de “fazer um controlo do uso da internet e um guia de uso da internet” (entrevistado P1). Através dessa plataforma os alunos podem aceder a várias atividades, não podendo é ir além do que “está programado [n]essa plataforma” (entrevistado P1). Os professores referiram ainda que a sala Snoezelen da UAM está equipada com “jogos lúdicos de identificação de cores, de memória, de associação” (entrevistado P2).

Segundo o docente P1 a UAM encontra-se bem equipada em termos de TA, as quais permitem fazer face às necessidades presentes e futuras, dado que todos os alunos foram avaliados por profissionais do Centro de Avaliação de TA de Setúbal os quais “propuseram aquelas tecnologias que, no modo de ver deles, era aconselhável eles terem e o nosso espaço ter” (entrevistado P1). Contudo, este profissional também menciona que alguns “não se adequam ao perfil” (P1) dos alunos. As opiniões expressas pelos docentes estão presentes na tabela 10.

Tabela 10
Opinião sobre as tecnologias existentes na UAM

Tema	Categoria	Subcategoria	Freq.	Total
TA existentes na UAM	Opinião sobre as tecnologias existentes	Desadequação de tecnologias	2	3
		Suficiente para as necessidades	1	

Nota. Dados obtidos através da análise de conteúdo às entrevistas realizadas aos profissionais da UAM

Para além dos dados das entrevistas recolhemos ainda dados de observação, os quais vão, de certa forma, ao encontro das informações dadas pelos docentes. Verificámos que as TA consideradas de alta tecnologia se relacionam com a comunicação e as TIC. Os produtos relacionados com a comunicação correspondem, basicamente, a *software* e os assinalados como TIC são constituídos por *software* educativo e por *hardware*. Observámos ainda que os produtos de alta tecnologia eram mais diversificados e em maior quantidade do que os descritos como baixa tecnologia. Os produtos de apoio observados no espaço da UAM estão descritos na tabela 11.

Tabela 11
 Descrição das TA existentes na UAM

TA existentes		
	Alta tecnologia	Baixa tecnologia
TAC	<i>Software</i> e outras: <ul style="list-style-type: none"> • 1 GRID • 1 Boardmaker • 1 Comunicar com símbolos • 1 Vox4all • 1 BIA⁴ • 1 Gestuário • 1 Caderno de comunicação digital 	<ul style="list-style-type: none"> • SPC • 2 Réguas de comunicação • Tabelas de comunicação
TIC	<i>Software</i> educativo: <ul style="list-style-type: none"> • 1 Jogo da mimocas • 1 Aventuras 2 • 1 Gcompris • 1 Sebran <i>Hardware:</i> <ul style="list-style-type: none"> • 1 Ecrã touch • 6 Monitores de computador • 7 Computadores • 2 Retroprojetores • 1 Tablet • Internet 	

Nota. Dados resultantes da observação e de conversas informais tidas com os professores

Dos produtos de alta tecnologia indicados na tabela anterior salientamos o facto de o *software* Vox4all se encontrar disponível para os dois equipamentos: o computador e o tablet. Observando os *software* para a comunicação descritos percebemos a existência de *softwares* que são utilizados basicamente pelo profissional (é o caso do Boardmaker que permite construir recursos de comunicação) e outros que são usados pelos próprios alunos, como é o caso do GRID, do Comunicar com Símbolos e do Vox4all. Naturalmente que estes últimos também exigem que os docentes preparem previamente os recursos para os alunos utilizarem.

A utilização por parte dos docentes de alguns destes *softwares* não é muito intuitiva, pelo que os docentes necessitam, frequentemente, de frequentar formação específica. Por exemplo, a entrevistada P3 informou ter terminado uma formação sobre o *software* Vox4all, a qual lhe permitiu aprender a utilizar o programa, e a ficar com ideias para organizar atividades que promovem a comunicação e a aprendizagem. Salientamos ainda a presença do programa GRID o qual visa facilitar o

⁴ Projeto BIA – Sistema de Comunicação Aumentativa e Alternativa Multiplataforma

processo comunicativo, mas também o acesso à informação através do uso do computador. Estes *software* exigem que os utilizadores compreendam o significado de símbolos de duas dimensões: imagens ou símbolos pictográficos para a comunicação.

A nível da comunicação existe ainda um caderno de comunicação digital, a ser usado no computador, o qual foi construído pelos professores da UAM. Este caderno é constituído por um ficheiro em PowerPoint adaptado à realidade das necessidades dos alunos que frequentam a UAM. Neste PowerPoint os alunos podem construir frases que depois transportam para a régua de comunicação e assim usá-las em situações concretas, como a realização de recados.

Quanto às TIC, particularmente o *software* educativo, verificamos que os recursos existentes permitem trabalhar várias áreas curriculares, como seja a matemática e as ciências. O *software* Aventuras 2 facilita a exploração de conteúdos relacionados com a língua portuguesa. Alguns *software* como é o caso do Gcompri, incluem jogos como o xadrez, sudoku ou quatro em linha, os quais permitem aos alunos momentos de lazer, mas também o seu desenvolvimento cognitivo. Relativamente ao *hardware*, observou-se a existência de vários equipamentos que nos parecem comuns a vários contextos escolares: monitores (n=6), computadores (n=7), internet e retroprojetores (n=2). Observou-se ainda a existência de um ecrã touch, o qual poder decorrer do facto de um dos alunos ter paralisia cerebral, e um tablet.

Analisando as TA integradas na categoria baixa tecnologia salientamos que estas foram criadas pelos professores da UAM, à exceção dos SPC que resultam do uso do programa Boardmaker. A régua de comunicação/tabela de comunicação referida consiste num retângulo de cartão grosso, dividido sintaticamente através de divisórias coloridas, que incorporam as cores que representam as categorias gramaticais da chave de Fitzgerald (pessoas-amarelo, verbos-verde, adjetivos-azul, substantivos-laranja, diversos-branco, sociais-rosa). Este recurso permite aos alunos construir frases recorrendo aos SPC, como se pode observar na figura 5.



Figura 5. Exemplo de régua de comunicação existentes na UAM

Resumindo, perante os dados descritos verificou-se que a UAM se encontra equipada com diversas tecnologias relacionadas com a acessibilidade digital, as quais, em termos tecnológicos se integram em duas categorias: alta tecnologia e baixa tecnologia. Estas tecnologias basicamente visam: i) facilitar o processo de comunicação e o acesso à informação (computador), ii) promover oportunidades de aprendizagem e iii) estimular os alunos sensorialmente. Os docentes consideram ter produtos em quantidade suficiente, ainda que alguns produtos sejam pouco adequados aos atuais alunos que frequentam o espaço.

3. Caracterização das práticas dos professores face ao uso de TA

3.1. TA utilizadas pelos alunos e circunstâncias em que são utilizadas

Observámos a existência de um conjunto relativamente diversificado de TA no contexto da UAM. Contudo, na opinião dos professores nem todas se adequam ao perfil dos alunos que frequentam atualmente esse contexto educativo. Por essa razão, selecionam as que lhes parecem mais indicadas para usar com os seus alunos (anexo S). A análise de conteúdo realizada às entrevistas permitiu-nos identificar quais são essas TA. Esses dados estão apresentados na tabela 12.

Tabela 12
TA utilizadas na UAM

Tema	Categoria	Subcategoria	Freq.	Total
TA utilizadas	Alta tecnologia: Software de apoio à comunicação	Programa Comunicar com Símbolos	2	4
		Boardmaker	1	
		Vox4all	1	
	Baixa tecnologia: Apoio à comunicação	Régua de comunicação aumentativa e alternativa	1	3
		Painéis com SPC	1	
		Tabela de comunicação	1	
	Alta tecnologia: Acesso à informação e estimulação sensorial	Ecrã touch	1	3
		Jogos lúdicos nas plataformas criadas	1	
		Jogos na Sala Snoezelen	1	
	Alta tecnologia: TIC e outras TA utilizadas	Máquina de calcular	1	3
Painéis		1		
Retroprojektor		1		

Nota. Dados obtidos através da análise de conteúdo às entrevistas realizadas aos profissionais da UAM

Os professores afirmaram recorrer à utilização de várias TA no dia-a-dia da UAM, particularmente a: TAC (alta e baixa tecnologia); tecnologias de estimulação sensorial e de acesso à informação e ainda TIC e outras TA que não se integram em

nenhuma das categorias descritas na revisão da literatura. Segundo estes profissionais as TAC utilizadas são a régua de comunicação (“prepara isso na régua e vai tirar fotocópias” - P1), a tabela de comunicação (“tabelas de comunicação que os meninos usam quando querem fazer pedidos”- P3), os painéis de SPC (“a nível da área vocabular que a criança vai buscar o símbolo, depois faz o desenho” - P1), os programas Comunicar com símbolos (“programa que . . . serve para contexto de dinamização de sala” - P1) e o Boardmaker, e o Vox4all (“já estou a iniciar o Vox4all, para usarem, para comunicarem” - P3). Face a estes dados percebemos que as TAC consideradas de baixa tecnologia são todas utilizadas pelos docentes com os seus educandos, mas o mesmo não acontece com as TAC de alta tecnologia.

As restantes tecnologias referidas são produtos diversos como: a máquina de calcular (a qual é utilizada “para eles saberem funcionar com ela” - P3), os painéis (“construímos diferentes painéis . . . de forma a apoiar a criança” - P1) e o retroprojeto. Ainda que os professores não tenham referido nas suas entrevistas usar as TIC mais comuns (computadores e monitores), deduz-se que o fazem, pois mencionaram usar diversos *softwares* de apoio à comunicação (Boardmaker e Comunicar com Símbolos) que exigem o uso deste tipo de TA, bem como a tecnologia móvel tablet, dado referirem usar o programa Vox4all. Por conseguinte, infere-se que os professores utilizam com os alunos mais TA do que as referidas nas entrevistas.

As TA descritas são utilizadas na UAM em diversas atividades (anexo P), com uma regularidade que depende do tipo de atividade que os professores propõem, como se indica na tabela 13.

Tabela 13
Atividades que envolvem o uso de TA

Atividades desenvolvidas	TA usadas
Pedir o lanche, fazer recados	Régua de comunicação, SPC
Realização de exercícios em diversos painéis	SPC
Confeção de receitas culinárias	
Leitura: associação do símbolo à palavra escrita	SPC, computador, retroprojeto
Escrita: cópia de palavras ou frases	SPC, computador, comunicar com símbolos, retroprojeto
Jogar no computador	Computador, Os jogos da mimocas, retroprojeto
Navegar na internet	Computador, internet, retroprojeto
Realização de contas	Máquina de calcular
Realização de atividades de caráter educativo ou de comunicação	Tablet, Vox4all

Nota. Dados resultantes das entrevistas aos professores e das observações.

Embora não tenha sido referida inicialmente pelos docentes quando questionados sobre quais as TA que utilizam com os alunos, a régua de comunicação parece ser um recurso usado diariamente para os alunos pedirem o lanche no bar da escola ou para realizarem recados no espaço escolar. Portanto, esta TAC que implica o uso de SPC parece ter uma utilização frequente.

A análise dos dados apresentados na tabela anterior permite-nos perceber ainda que os SPC são um recurso utilizado pelos alunos em muitas das atividades que envolvem o uso de TA, particularmente em atividades relacionadas com a literacia, como por exemplo: a procura do símbolo ou da palavra igual, exploração de receitas, exploração de conteúdos linguísticos e matemáticos e trabalho sequencial na construção de frases. Destaca-se o uso desta TA na atividade da culinária, como se ilustra no seguinte excerto da entrevista de P1: “as receitas são feitas ou em SPC ou com base no sistema Comunicar com Símbolos”, e em atividades de associação entre a palavra escrita e o símbolo correspondente. Nesta última atividade os docentes recorrem também ao retroprojetor e à tela, bem como ao computador, nomeadamente quando pretendem dinamizar a atividade com todo o grupo.

Os professores recorrem à utilização do programa «Comunicar com Símbolos» para promoverem oportunidades de os alunos copiarem palavras ou textos. Como nos disse o professor P3 “mesmo os [alunos] que não sabem escrever sabem copiar”.

O computador é também utilizado para os alunos poderem jogar, incluindo jogos educativos que integram o *software* “Os jogos da Mimocas”, o qual engloba vários jogos incluindo “Os números da mimocas”. Este último promove o desenvolvimento de competências matemáticas. O computador é ainda usado pelos alunos e pelos professores para navegar na internet. Os professores recorrerem a esta tecnologia para procurar materiais, como se ilustra no seguinte excerto do docente P2: “vamos à internet procurar histórias”, e para os alunos poderem realizar outras atividades, como é o caso do visionamento de vídeos no Youtube.

Os professores assinalam ainda a utilização do ecrã tátil (touch), o qual procura facilitar o acesso à informação aos alunos que têm mais dificuldades. Como nos foi reportado por um dos profissionais (P1) os alunos utilizam este recurso “com bastante proveito e até com muita autonomia”.

Os profissionais entrevistados afirmaram igualmente que a máquina de calcular é outra tecnologia que integra o trabalho desenvolvido na UAM, embora não tenha

sido muito utilizada no presente ano letivo. De facto, durante o período de observação, não foi possível observar a sua utilização por parte dos alunos.

O tablet e o *software* Vox4all (produtos inseridos no grupo de Alta tecnologia de apoio à comunicação) são utilizados em situações de comunicação entre os alunos e o professor, e em situações de aprendizagem. Todavia, foi referido que este recurso ainda não estava em pleno funcionamento na UAM, pois só este ano letivo uma das docentes iniciou a formação específica nesta matéria. Na sequência dessa formação a entrevistada P3 informou que começou a criar grelhas de comunicação, especialmente para os alunos 1 e 4 (uma vez que estes alunos não utilizam a fala para comunicar). Segundo a entrevistada P3 o uso destas grelhas de comunicação tem o mesmo objetivo que a régua de comunicação, como se ilustra no seguinte excerto: “o Vox4all, para usarem, para comunicarem, para fazerem pedidos e poderem deslocar-se a qualquer sítio, ou serviço dentro da escola”. Esta tecnologia admite ainda a construção de grelhas que permitem aos alunos ler ou construir frases.

Resumindo, os professores afirmaram utilizar apenas parte das TA disponíveis na UAM, recorrendo sobretudo a TIC e a TAC, incluindo as de baixa tecnologia como é o caso dos SPC. As atividades que envolvem o uso destas TA são diversificadas e encontram-se imbuídas na rotina da UAM. Com elas os alunos desenvolvem variadas atividades que parecem ajudar a promover o seu desenvolvimento comunicativo, bem como a aprendizagem de competências relacionadas com a escrita e a leitura, para além de fomentarem a autonomia e a ludicidade. Usam menos frequentemente produtos de alta tecnologia para a comunicação, como sejam o tablet e o Vox4all.

3.2. Objetivos de utilização das TA e oportunidades de aprendizagem criadas

No sentido de identificar os objetivos com que as TA são utilizadas e as oportunidades de aprendizagem criadas, recorreremos à análise dos dados de entrevista e de observação. Começamos por apresentar os dados das entrevistas, dados serem mais gerais, e depois então os dados resultantes da observação.

A utilização das TA pelos alunos que frequentam a UAM visa alcançar determinados objetivos, como nos relataram os professores nas entrevistas realizadas, nomeadamente: i) facilitar a compreensão do real e a capacidade de expressão, ii) promover e consolidar aprendizagens; iii) motivar os alunos e desenvolver a

motricidade fina, e iv) aumentar o tempo de atenção e a curiosidade dos alunos. A descrição destes objetivos pode ser observada com mais detalhe na tabela 14.

Tabela 14
Objetivos gerais do uso de TA com os alunos

Tema	Categoria	Subcategoria	Freq.	Total	
Objetivos gerais do uso das TA com os alunos	Facilitar a compreensão do real e a capacidade de expressão	Ajudar a construir frases para fazer pedidos ou recados	5	18	
		Melhorar a capacidade de comunicação e de interação dos alunos	4		
		Desenvolver a linguagem oral	2		
		Facilitar a perceção do que o rodeia	2		
		Permitir que os alunos expressem as suas necessidades e desejos	2		
		Trabalhar regras sociais	1		
		Ajudar os alunos a compreender histórias	1		
		Antecipar atividades	1		
		Promover e consolidar aprendizagens	Fortalecer as aprendizagens		3
		Facilitar a aprendizagem da escrita com símbolos pictográficos	1		
		Estimular os alunos	1		
	Aumentar o tempo de atenção e a curiosidade dos alunos		Captar a atenção dos alunos	2	4
			Desenvolver capacidades de atenção	1	
			Despertar a curiosidade	1	
	Motivar os alunos e desenvolver a motricidade fina		Motivar os alunos	2	3
			Desenvolver a motricidade fina	1	

Nota. Dados obtidos através da análise de conteúdo às entrevistas realizadas aos profissionais da UAM.

Perante os dados apresentados verificamos que o objetivo mais referenciado pelos professores se relaciona com o desenvolvimento de capacidades comunicativas e de compreensão do mundo, seguindo-se a preocupação em consolidar aprendizagens. Estes dois objetivos estão presentes no relato da docente P3, o qual se passa a apresentar: “aumentar e melhorar a comunicação e é o de solidificar aprendizagens e de treinar aprendizagens através das atividades”.

Relativamente ao objetivo facilitar a compreensão do real e a capacidade de expressão dos alunos, os professores afirmaram pretender aumentar e melhorar a capacidade de comunicação dos alunos, possibilitando-lhes a oportunidade de “comunicar desejos, pedidos – para quem não tem comunicação” (P3) ou “dar a possibilidade de expressar alguma coisa que sinta necessidade de expressar” (P1) e permitir também o aumento de vocabulário. Consequentemente, segundo os professores também será melhorada a capacidade de interação dos alunos.

Especificando melhor, os professores mencionaram recorrer às TA para trabalhar a construção frásica com os alunos, pois desejam que estes consigam construir frases corretas e assim fazerem-se entender. Como nos afirmaram pretendem criar competências nos alunos que os ajudem a deslocar-se “a qualquer sítio, ou a qualquer serviço da escola [para] fazer qualquer coisa” (P3). A professora P3 mencionou ainda que aproveitam a utilização da régua de comunicação para transmitir aos alunos “as regras sociais e as regras de boa educação”.

Os professores pretendem igualmente ajudar os alunos a compreender o que acontece à sua volta. Nesse sentido, contam histórias adaptadas aos alunos “para permitir uma maior facilidade de compreensão” (P1) do seu conteúdo e realizam atividades no “sentido de antecipação, [ou] preparação de algo” (P1).

Quanto ao objetivo: promover e consolidar aprendizagens, os professores referiram que utilizam o programa “Comunicar com Símbolos” com o intuito de facilitar a aprendizagem da escrita, uma vez que, como nos disse o professor P1, o programa possibilita ao aluno “ver as letras, escrever as sílabas e as palavras, ouvir a palavra e automaticamente ver a representação simbólica da mesma palavra”. Os professores relataram ainda ter como objetivo da utilização das TA estimular os alunos e “desenvolver atividades que os ajude a consolidar ou aprender” (P3), não sendo muito específicos a que aprendizagens se estavam a referir.

Os professores contaram ainda ter como objetivo aumentar os tempos de atenção/concentração dos alunos para que eles possam “estar em sintonia com aquilo que se está a fazer” (P1). Como nos disseram os professores P3 e P1 estes têm ao seu dispor TA que permitem, simultaneamente, “treinar a parte da atenção, a parte visual e a parte sonora” (P3) e “despertar a curiosidade” (P1) nos alunos.

Explicitados os objetivos gerais de utilização das TA, observemos os objetivos com que os profissionais utilizam determinadas TA, particularmente os *softwares* Comunicar com Símbolos e Os Jogos da Mimocas, e os recursos Retroprojetor e Microfone. Os objetivos específicos com que estes recursos são utilizados encontram-se descritos na tabela 15.

Tabela 15
Objetivos do uso de TA específicas com os alunos

Tema	Categoria	Subcategoria	Freq.	Total	
Objetivos específicos do uso de TA com os alunos	Objetivos do uso do <i>Software</i> : Os jogos da Mimocas	Aumentar o vocabulário	3		
		Desenvolver a percepção visual	1		
		Explorar conteúdos da área curricular da matemática	1		
		Desenvolver a motricidade fina	1		
		Ajudar na construção de frases	1	7	
	Objetivos do uso do Microfone	Ouvir a própria voz e fazer autocorreção	4		
		Ajudar na comunicação	1		
		Repetir o que o professor disse em voz alta	1	6	
	Objetivos do uso do <i>Software</i> : Comunicar com Símbolos	Realizar atividades de escrita	1		
		Memorizar palavras	1		
		Ler palavras e símbolos	1		
		Associar o símbolo à palavra	1		
			Realizar atividades de cópia	1	5
	Objetivos do uso do Retroprojetor	Vigiar o que os alunos estão a fazer no computador	2		
Dar o feedback aos alunos sem estar junto a eles		1	3		

Nota. Dados obtidos através da análise de conteúdo às entrevistas realizadas aos profissionais da UAM.

O *software* «Comunicar com Símbolos» é utilizado pelos professores com o objetivo de promover a realização de atividades de escrita, embora nem todos os alunos o consigam fazer. Este programa permite ainda aos alunos memorizar palavras e lê-las assim como aos símbolos, como se ilustra neste excerto da P3 “mesmo os que não sabem ler conseguem ler (falar) através das imagens”. Segundo os professores o programa permite aos alunos associar os símbolos à palavra escrita, uma vez que no programa “é logo incorporado a frase com o símbolo de cada uma das palavras” (P3).

O *software* «Os jogos da mimocas» é utilizado pelos professores com o objetivo de ampliar ou reforçar as competências matemáticas dos alunos, no entanto, segundo a P3 ele permite ainda, aumentar o vocabulário dos alunos (o que ajuda na comunicação), desenvolver a percepção visual, desenvolver a motricidade fina através da utilização do rato, e ajudar na construção frásica correta.

O retroprojetor é frequentemente utilizado na UAM com o objetivo de permitir aos alunos trabalharem no computador e aos professores “ir dando feedback mesmo fazendo outras atividades” (P3). Este equipamento possibilita ainda ao professor observar o aluno e o que “está a fazer e se está correto ou não mesmo que esteja a ajudar outros miúdos”, ou seja permite fazer “vigilância do que eles estão a fazer mesmo não estando ao pé deles” (P3).

Quanto ao microfone este recurso, segundo os docentes, é utilizado para melhorar a comunicação dos alunos. Este equipamento permite aos alunos, na opinião da professora P3, ouvir “a própria voz gravada quando estão a repetir frases, ou a repetir vocabulário” e também podem ter “a hipótese de ouvirem corretamente pelo computador, se nós aliarmos as duas coisas”. Outra possível atividade é pedir ao aluno que repita uma palavra que o professor acabou de dizer ao microfone. Analisando as informações dadas pelas docentes, podemos afirmar que este equipamento permite aos alunos procederem a uma autocorreção na pronúncia de palavras, mesmo sem uma chamada de atenção do adulto.

Para completar a informação recolhida nas entrevistas seguidamente apresentamos os dados recolhidos nas sessões de observação. Isto é, a partir das atividades observadas, inferiram-se prováveis objetivos de utilização da TA e as oportunidades de aprendizagem observadas (ver anexo P).

Globalmente, no conjunto das atividades observadas, percebeu-se que as TA utilizadas permitiram criar inúmeras oportunidades de aprendizagem, as quais possibilitaram trabalhar objetivos relacionados com três componentes do currículo: a língua portuguesa, a matemática e a formação pessoal e social, bem como desenvolver a motricidade fina. Porém, a maioria das oportunidades de aprendizagem observadas relacionaram-se com o desenvolvimento da língua portuguesa. Por essa razão na tabela 16 apresentamos uma síntese destes dados referentes à área da língua portuguesa, sendo que as oportunidades de aprendizagem se relacionaram basicamente com o desenvolvimento de competências de escrita e de leitura, o desenvolvimento de capacidades comunicativas e de interação e o saber utilizar determinada TA.

Tabela 16

Oportunidades de aprendizagem relacionadas com a língua portuguesa e prováveis objetivos de utilização das TA - síntese

Área: Língua Portuguesa		
Categoria	Oportunidades de aprendizagem	Objetivos da utilização das TA
Aprendizagem do uso de uma TA	- Contacto com o tablet e o <i>software</i> Vox4all	- Aprender a usar o tablet para responder a questões e dar informações solicitadas

Desenvolvimento de competências de escrita e de leitura	<ul style="list-style-type: none"> - Escrita/cópia de palavras no programa de computador tendo por base as palavras dadas pelo professor; - Associação das palavras ao símbolo SPC - Associação das letras escritas às letras das teclas do computador - Construção de frases - Reforço de aprendizagens da língua portuguesa - Consciencialização da correta construção frásica - Aumento de vocabulário escrito e simbólico - Treino da capacidade de leitura - Reconhecimento das rimas 	<ul style="list-style-type: none"> - Adquirir e aumentar vocabulário (pictográfico e escrito) - Associar a imagem à palavra (oral e escrita) - Ler receitas em SPC - Interpretar o conteúdo das receitas em SPC - Ler frases e palavras - Consolidar aprendizagens - Desenvolver a consciência fonológica
Desenvolvimento de capacidades de comunicação e de interação	<ul style="list-style-type: none"> - Oportunidade de interação dos alunos entre si, com os outros pares e com os adultos - Possibilidade de os alunos fazerem escolhas (querer ou não realizar a atividade) - Compreensão de instruções orais e pictográficas - Aquisição de competências sociais 	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver capacidades de comunicação e de interação - Realizar recados de forma autónoma - Fazer escolhas - Compreender instruções verbais e pictográficas - Pedir o lanche no bar de forma autónoma - Perceber a estrutura frásica

Nota. Informação resultante da análise dos dados das observações.

Perante os dados da observação percebemos que os professores têm especial preocupação em desenvolver competências de escrita e de leitura nos alunos. Para isso dinamizam atividades em que os alunos escrevem em diferentes formatos e onde podem visualizar os símbolos pictográficos, ao mesmo tempo que os associam ao seu conteúdo. Os docentes evidenciam cuidado em associar a palavra escrita aos SPC, para que todos possam compreender as mensagens e ler. Os professores preocupam-se também em: i) transmitir aos alunos vocabulário novo, ii) ajudar os alunos a ter consciência de como se constroem frases corretamente e como podem usar esta competência nas interações que estabelecem com os outros, criando oportunidades educativas como a realização de recados ou o pedir o lanche.

Infere-se que o trabalho desenvolvido ao nível da leitura e da escrita também permite apoiar o desenvolvimento da comunicação e da interação (como a aquisição de vocabulário e na associação da palavra escrita a símbolos do SPC) entre adultos e alunos, mas também entre os alunos. Uma das situações em que é visível o uso de TA com estes objetivos é o momento de explicação de um exercício em que os alunos têm que compreender a instrução que lhes é dada.

O desenvolvimento e o reforço de competências académicas relacionadas com a leitura e a escrita pareceu ser uma constante nas atividades, assim como a preocupação de que o aluno possa comunicar e interagir autonomamente.

Ao nível da aprendizagem do uso específico de uma TA, observamos a introdução e o início da aprendizagem da utilização do programa Vox4all para comunicar, responder a questões e para consolidar aprendizagens.

No que diz respeito à área da matemática, as oportunidades de aprendizagem relacionaram-se com a aquisição de vários conceitos, como ilustramos na tabela 17, as quais decorrem, sobretudo, do uso do programa “Os números da mimocas”.

Tabela 17

Oportunidades de aprendizagem relacionadas com a matemática e prováveis objetivos de utilização das TA - síntese

Área: Matemática		
Categoria	Oportunidades de aprendizagem	Objetivos da utilização das TA
Desenvolvimento de competências pré-numéricas	- Correspondência um-a-um	- Fazer correspondência um-a-um
	- Categorização de objetos mediante a cor ou função	- Categorizar objetos mediante a cor ou função
	- Aquisição dos conceitos de quantidade (tamanho indefinido), tamanho	- Adquirir conceitos de quantidade (tamanho indefinido) e tamanho
	- Aquisição de vocabulário matemático (maioria, menor, maior, nenhum, pequeno)	- Adquirir vocabulário matemático (maioria, menor, maior, nenhum, pequeno)
	- Reforço de aprendizagens da matemática	- Realizar contagens - Realizar operações simples de adição e subtração

Nota. Informação resultante da análise dos dados das observações.

Para além das duas áreas curriculares já descritas foram também observadas oportunidades de aprendizagem relacionadas com as áreas da motricidade e da formação pessoal e social, como se descreve na tabela 18.

Tabela 18

Oportunidades de aprendizagem a nível da motricidade fina e da Formação pessoal e social e prováveis objetos de utilização das TA – síntese

Área: Motricidade		
Categoria	Oportunidades de aprendizagem	Objetivos da utilização das TA
Motricidade fina	- Uso do computador para escrever	- Digitar palavras no teclado do computador
	- Manipulação do rato do computador	- Manipular o rato para realizar o jogo

Área: Formação pessoal e social		
Categoria	Oportunidades de aprendizagem	Objetivos da utilização das TA
Capacidade de cooperação	- Partilha de recursos	- Realizar trabalhos em grupo ou a pares
	- Realização de tarefas em grupo ou a pares	- Partilhar recursos com os colegas

Nota. Informação resultante da análise dos dados das observações.

Face às oportunidades de aprendizagem observadas, na área da motricidade o uso das TA possibilitaram aos alunos desenvolver competências a nível da motricidade fina, nomeadamente: digitar palavras no teclado do computador e manipular o rato. Alguns alunos evidenciaram necessitar de desenvolver competências nesta área.

Quanto à área da formação pessoal e social observaram-se, sobretudo, oportunidades para realizar trabalhos em grupo ou a pares e partilhar recursos com os colegas.

Os dados de observação permitiram-nos ainda perceber de uma forma mais detalhada os objetivos de utilização de algumas TA, particularmente: i) TAC (baixa e alta tecnologia: o SPC, a régua de comunicação, os softwares «Comunicar com Símbolos» e «Vox4all»); ii) TIC - Software educativo («Os jogos da Mimocas») e iii) TIC – Hardware (computador, Internet, retroprojeter, tela e tablet). Em termos tecnológicos as observações permitiram-nos analisar a utilização de TA consideradas de baixa tecnologia, mas a sua maioria enquadrava-se no grupo da alta tecnologia. São os dados respeitantes a estas observações que passamos a apresentar, começando pelos recursos integrados na baixa tecnologia e depois focamo-nos nos da alta tecnologia. Tal como anteriormente fizemos, a partir das observações inferimos os objetivos com que este conjunto de TA nos pareceu ter sido utilizado.

Começamos por apresentar os dados referentes às TA que facilitam a comunicação (TAC). Verificámos que os SPC e a régua de comunicação eram utilizados com vários objetivos, os quais se encontram descritos na tabela 19.

Tabela 19
Objetivos de utilização do SPC e da régua de comunicação

TAC: Baixa Tecnologia	Descrição dos objetivos	Áreas curriculares
SPC	<ul style="list-style-type: none">- Desenvolver capacidades de comunicação e de interação:- Realizar recados de forma autónoma- Pedir o lanche no bar de forma autónoma- Adquirir a estrutura da construção frásica- Adquirir e aumentar vocabulário pictográfico e escrito- Desenvolver competências de leitura e de escrita:- Associar o símbolo à palavra (escrita e oral)- Ler receitas com símbolos Pictográficos para a comunicação- Interpretar o conteúdo das receitas- Ler palavras	Língua Portuguesa

Tabela 19
Objetivos de utilização do SPC e da régua de comunicação (continuação)

TAC: Baixa Tecnologia	Descrição dos objetivos	Áreas curriculares
Régua de comunicação	- Desenvolver capacidades de comunicação e de interação: - Pedir o lanche no bar de forma autónoma - Realizar recados de forma autónoma - Adquirir a estrutura da construção frásica	Língua Portuguesa

Nota. Dados retirados das observações.

De acordo com os objetivos descritos, concluímos que o SPC e a régua de comunicação eram TA utilizadas para promover o desenvolvimento da comunicação, e consequentemente desenvolver capacidades de interação, e ainda para desenvolver competências de leitura e de escrita. Quer dizer que os objetivos se relacionam com o desenvolvimento de conteúdos académicos ligados à área da Língua Portuguesa.

Olhando para os objetivos de utilização das TA consideradas tecnologicamente como alta tecnologia, particularmente do *software* «Comunicar com Símbolos» verificámos que estes são, em parte, idênticos aos das duas TA anteriormente descritas: adquirir e aumentar vocabulário pictográfico e escrito; associar a imagem à palavra (escrita e oral); adquirir a estrutura da construção frásica; e ler frases e palavras (ver tabela 20). Reforçamos que esta TA é utilizada mormente como meio para promover a leitura, adquirir vocabulário e associar o símbolo à palavra escrita.

Tabela 20
Objetivos de utilização do software “Comunicar com Símbolos”

TAC: alta tecnologia	Descrição dos objetivos	Áreas curriculares
<i>Software:</i> “Comunicar com símbolos”	- Adquirir e aumentar vocabulário pictográfico e escrito - Associar a imagem à palavra (escrita e oral) - Adquirir a estrutura da construção frásica - Ler frases e palavras	Língua Portuguesa

Nota. Dados retirados das observações.

Quanto ao uso do *software* “Vox4all” e do tablet (TA consideradas também como sendo alta tecnologia ligadas à comunicação) percecionámos que estes recursos parecem ser utilizados tendo em vista alcançar os objetivos descritos na tabela 21.

Tabela 21
Objetivos de utilização do tablet e o software Vox4all

TAC: alta tecnologia	Descrição dos objetivos	Áreas curriculares
Tablet e software Vox4all	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver capacidades de comunicação e de interação: - Adquirir e aumentar vocabulário pictográfico e escrito - Fazer escolhas - Adquirir a estrutura da construção frásica - Desenvolver competências de leitura e de escrita: <ul style="list-style-type: none"> - Ler receitas com símbolos SPC - Associar a imagem à palavra (oral e escrita) - Ler palavras e frases - Desenvolver a consciência fonológica - Consolidar aprendizagens 	Língua Portuguesa

Nota. Dados retirados das observações.

Face aos dados descritos na tabela, verificámos que a utilização do tablet e do software Vox4all, à semelhança de outras TA já analisadas, pretende desenvolver a capacidade de comunicação e de interação dos alunos, assim como reforçar competências na área da língua portuguesa, nomeadamente as relacionadas com a leitura e escrita.

Quanto à utilização do software educativo “Os números da Mimocas” foi possível perceber a existência de objetivos que visam impulsionar o desenvolvimento ou a consolidação de competências pré-numéricas e linguísticas, como se descreve na tabela 22. Naturalmente que este software educativo é utilizado conjuntamente com o computador.

Tabela 22
Objetivos de utilização do software “Os números da mimocas”

TIC- Software educativo: Alta tecnologia	Descrição dos objetivos	Áreas curriculares
Software: “Os números da mimocas”	<ul style="list-style-type: none"> - Compreender instruções verbais - Fazer a correspondência termo um-a-um - Categorizar objetos mediante a cor ou função - Adquirir conceitos de quantidade e de tamanho (grande / pequeno) e outros (maioria, menor, maior, nenhum, pequeno) 	Língua Portuguesa Matemática

Nota. Dados retirados das observações.

Observando a utilização de outras TIC (hardware: computador, internet, retroprojetor e tela) percebemos que estes recursos são naturalmente usados em conjunto com outros recursos, particularmente com softwares educativos e de comunicação e visam atingir objetivos em várias áreas, como se descreve na tabela

23, os quais constituem, na maioria das situações, uma duplicação de objetivos já descritos. A internet também é utilizada pelos professores como um recurso para desenvolver algumas atividades, como o visionamento de vídeos musicais. Quanto ao retroprojetor esta TA é utilizada tendo em vista a dinamização de trabalho em grupo e o respetivo supervisionamento sem que o professor se encontre perto dos alunos.

Tabela 23
Objetivos de utilização de TIC – alta tecnologia

TIC	Descrição dos objetivos	Áreas
Computador/ Internet	- Adquirir e aumentar vocabulário - Associar a imagem à palavra (oral e escrita) - Trabalhar a construção frásica - Ler frases e palavras - Ouvir instruções	Língua Portuguesa
	- Fazer a correspondência termo um-a-um - Categorizar objetos mediante a cor ou função - Adquirir conceitos de quantidade (indefinido), tamanho e outros (maioria, menor, maior, nenhum, pequeno)	Matemática
	- Interpretar e mimar músicas	Expressão musical
Retroprojetor/ Tela	- Realizar trabalhos em grupo ou a pares - Partilhar recursos com os colegas	Formação pessoal e social
	- Apresentar informação em simultâneo para todos os alunos - Dar feedback ao aluno - Supervisionar os alunos sem estar perto deles	Nota: os objetivos do uso destes recursos estão mais centrados no professor do que nos alunos

Nota. Dados retirados das observações.

Em suma, face aos dados apresentados resultantes das opiniões descritas pelos professores e dos dados de observação verificámos que as TA existentes na UAM são usadas tendo em vista alcançar objetivos em diversas áreas curriculares. As TA são utilizadas primeiramente, tendo em vista melhorar e desenvolver a capacidade comunicativa dos alunos e conseqüentemente desenvolver a capacidade de interação, bem como a aquisição de vocabulário. São utilizadas ainda para: i) promover ou consolidar aprendizagens; ii) promover a motivação dos alunos, iii) despertar-lhes a curiosidade, iv) desenvolver-lhes a motricidade fina, v) aumentar-lhes o tempo de atenção e concentração e vi) facilitar a compreensão do mundo que o rodeia ao aluno.

3.3. Estratégias utilizadas pelos professores

Antes de apresentarmos os dados referentes às estratégias a que os docentes recorrem quando utilizam TA, importa referir que, na opinião dos docentes, são várias as situações em que estes recursos são usados, e que a sua utilização é condicionada por um conjunto de razões, as quais se descrevem na tabela 24.

Tabela 24

Práticas desenvolvidas pelos professores relativamente às TA

Tema	Categoria	Subcategoria	Freq.	Total
Práticas desenvolvidas pelos professores relativamente às TA	Situações em que as TA são usadas	Fazer recados	4	10
		Fazer pedidos	2	
		Comunicar com outros	2	
		Registrar atividades	1	
		Consolidar aprendizagens	1	
	Razões que condicionam utilização de TA	Capacidades dos alunos	5	6
		Tempo que os alunos levam a ser autónomos no uso da TA	1	
	Frequência de utilização das tecnologias	Fraca utilização	1	3
		Uso não programado	1	
		Uso diário das TA	1	
	Razões que motivam o uso de TA	Comunicar com os alunos em situações do dia-a-dia	2	3
		Apoiar o aluno	1	

Nota. Dados obtidos através da análise de conteúdo às entrevistas realizadas aos profissionais da UAM

Os docentes referiram nas entrevistas que as TA são usadas em várias situações: mormente nas que envolvem a comunicação e interação com os outros, seja para fazer recados e pedidos, comunicar com os outros, mas também para registar atividades e consolidar aprendizagens.

Quanto à frequência com que as TA são usadas, não houve consenso entre os docentes entrevistados, uns afirmam ser fraca a utilização, outros que o uso não é programado e outro que utiliza diariamente as mesmas. Inferimos que cada um usa as TA com uma frequência distinta, sendo que na programação da UAM não existe um dia específico ou uma hora específica para se utilizar as TA. Elas são utilizadas com e pelos alunos, em função do que está a ser trabalhado nesse dia.

A utilização dos recursos existentes parece ser ainda pouca variada no entender dos professores porque os alunos não têm capacidades para utilizar outras, o que constitui um dos condicionalismos à utilização de TA. Segundo os docentes, a capacidade dos alunos determina se a tecnologia será ou não usada e até que nível. Esta é uma das razões apontadas para a não utilização de programas como o GRID ou os quadros interativos do Boardmaker, ou porque não insistem que os alunos organizem os símbolos em frases. Por exemplo, o professor P1 afirma que as TA “não são a resposta porque as limitações das crianças não permitem”. Portanto, os docentes utilizam TAC para comunicar com os alunos “quando é de proveito para as atividades do seu dia-a-dia” (P1), sendo a base de comunicação o SPC com vários

alunos "sobretudo na forma de papel, do símbolo impresso" (P1). Outra razão que condiciona a utilização das TA é o nível de autonomia dos alunos, como indicou o P1 apesar do trabalho desenvolvido estes não evidenciam "resultados muito significativos no âmbito da autonomia na utilização" das tecnologias.

Centrando agora a atenção nas estratégias a que os docentes recorrem para promover a utilização de TA estes declararam recorrer a várias, tendo em vista alcançar os objetivos descritos anteriormente. Algumas das estratégias que os professores afirmaram utilizar relacionam-se com a parceria entre a escola e os EE dos alunos, como se apresenta na tabela 25.

Tabela 25
Estratégias usadas na parceria casa-escola

Tema	Categoria	Subcategoria	Freq.	Total
Parceria casa- escola	Fraco envolvimento dos pais	- Pais não dão sequência ao trabalho da escola	5	7
		- Pais condicionam o trabalho desenvolvido na escola	2	
	Iniciativas dos professores	- Planificação de atividades para fazer em casa	4	6
		- Envio de carteira de comunicação para casa	1	
		- Disponibilização para instalar o programa BIA em casa	1	

Nota. Dados obtidos através da análise de conteúdo às entrevistas realizadas aos profissionais da UAM

Um conjunto de estratégias referido pelos docentes relacionou-se com o trabalho com a família, no sentido de assegurar a continuação do trabalho desenvolvido na UAM na residência dos alunos. A este nível os professores asseguraram desenvolver três tipos de estratégias, sendo que uma delas não se relaciona especificamente com o uso de TA: i) planificação de atividades que os alunos devem fazer em casa, como "a forma como se toma o banho", "que a criança tem de comer com a própria mão" ou "que tenha que fazer a cama" (P1); ii) envio de uma carteira de comunicação para o aluno usar em casa e iii) disponibilização para instalar o programa BIA nos computadores existentes na residência dos alunos. Mas, segundo os docentes estas estratégias não têm recebido muita recetividade por parte dos EE. Esta circunstância, segundo os docentes, acaba por condicionar o seu trabalho. Os docentes afirmaram inclusivamente ser fraco o envolvimento familiar no uso de TA, o que na opinião do professor P1 "acaba por não ser rentabilizado", ou seja acaba por condicionar o seu trabalho.

Observemos agora outras estratégias a que os docentes disseram recorrer para promover o uso de TA na UAM e na escola. Essas estratégias estão descritas na tabela 26.

Tabela 26
Estratégias utilizadas pelos professores no recurso à TA

Tema	Categoria	Subcategoria	Freq.	Total
Práticas relacionadas com o uso de TA	Estratégias usadas pelo docente para promover o uso de TAC	Recurso a SPC para desenvolver atividades de literacia	5	
		Recurso ao caderno de comunicação digital para o aluno construir frases	2	
		Construção de diferentes painéis relacionados com o tempo	2	
		Plastificação de painéis de análise de tarefas	2	
		Uso de controlo remoto para comunicar à distância	1	
		Construção de cadernos de comunicação	1	
		Utilização de livros digitais	1	
		Construção de painéis de análise de tarefas com SPC	1	
	Construção de painéis para a escrita	1	16	
	Estratégias gerais usadas pelos professores	Leitura do que está escrito	2	
		Presença permanente de um adulto	2	
		Prestar apoio aos alunos quando necessário	2	
		Utilização do computador e do tablet	1	
		Fazer cumprir as regras estabelecidas	1	8
	Organização de práticas centradas em temas e subtemas	Trabalho baseado em temas e subtemas	1	
		Desenvolvimento de atividades com um fio condutor	1	
		Início de tema com uma atividade	1	
		Desenvolvimento de temas recorrendo a diferentes suportes	1	
	Canções e histórias servem de elo de ligação nos temas	1	5	
Recurso a canções e histórias	Utilização de canções para introduzir temas	1		
	Pesquisa de histórias na Internet	1		
	Adaptação de histórias com SPC	1	3	

Nota. Dados obtidos através da análise de conteúdo às entrevistas realizadas aos profissionais da UAM

Das estratégias apresentadas na tabela anterior, salienta-se o recurso ao retroprojetor, como um controlo remoto que permite a comunicação com o aluno sem estar perto deste. Como nos disse o professor P1, possibilita ao aluno “estar a realizar [atividades] e nós estarmos a comunicar com ela de uma outra forma”.

Outra estratégia a que os professores apelam é à construção de materiais para promover a comunicação, como seja o caderno de comunicação digital. Este recurso é, por vezes, aliado ao uso da régua de comunicação. O caderno de comunicação digital permite aos alunos construir frases em SPC, que depois podem passar para a régua de comunicação e assim, usar esse recurso, por exemplo, para realizar recados e tirar fotocópias.

A construção de dispositivos de comunicação, isto é de quadros com SPC, e a sua distribuição pela UAM é outra estratégia a que os docentes recorrem para disponibilizar este tipo de símbolos aos alunos. Os símbolos são agrupados em função da categoria gramatical a que pertencem, como se observa na figura 6.



Figura 6. Quadro/dispositivo de comunicação contendo SPC

Os professores afirmaram recorrer também aos SPC para construir painéis plastificados a utilizar com os alunos. Com estes painéis os professores organizam, por exemplo análises de tarefas com os alunos, como a tarefa de passar a ferro onde se vê “qual é o primeiro passo, o segundo, terceiro e o quarto ou o quinto” (P1). Também constroem painéis relacionados com o tempo, como é o caso do “painel do antes e do depois” e “o painel do que fiz ontem, hoje e amanhã” (P1), e ainda painéis para a escrita, como o que explora a área vocabular onde “a criança vai buscar o símbolo, depois faz o desenho, constrói com as letras disponíveis a palavra e até pode . . . fazer uma frase associada àquela palavra” (P1).

Outra estratégia utilizada relaciona-se com o desenvolvimento de temas e subtemas, como o dia dos namorados ou o carnaval, os quais servem de base para conversar com os alunos. Ao iniciar um tema ou subtema existe sempre uma atividade para lhe dar início, pode ser uma canção ou uma história, em formato físico ou digital (histórias existentes na UAM, adaptadas ou não com os SPC) ou que procuram na internet. Segundo os docentes este tipo de atividade serve de elo de comunicação entre os temas, como se ilustra no seguinte excerto do entrevistado P1: “procuramos sintonizar um bocadinho essas coisas, ou a utilização da canção associada ou a

utilização da história”. Os docentes afirmam ainda haver uma preocupação em trabalhar esse tema “de diferentes formas e com diferentes suportes” (P1).

Um dos professores entrevistado (P3) afirma ainda que uma das estratégias passa pela utilização “do computador ou do tablet”. O uso destes recursos, principalmente do computador, possibilita a realização de atividades de leitura, como por exemplo a repetição do que ouvem em sítios da internet ou a repetição do “que escrevem ou copiam” (P3) no programa “Comunicar com símbolos”.

Há um outro conjunto de estratégias a que os docentes recorrem que são comuns a todas as atividades, como é o caso do apoio prestado pelo professor ao aluno quando necessário ou sempre que é requisitado e o apoio permanente ministrado à aluna surda na realização das atividades, para que esta não desista das mesmas e assim cumpra as regras estabelecidas.

Algumas das estratégias descritas pelos professores foram observadas por nós aquando do período de observação, mas também foram observadas outras estratégias que não foram descritas pelos professores nas entrevistas, as quais passamos a descrever (cf. anexo R).

A análise das notas de campo recolhidas durante as sessões de observação permitiu-nos organizar as estratégias utilizadas pelos professores no decurso das atividades observadas em três momentos: preparação, desenvolvimento e conclusão. Antes de apresentarmos as estratégias observadas em cada um destes momentos, consideramos útil referir que as mesmas foram usadas quando os alunos utilizavam um conjunto diversificado de TA: Computador; programas: «Comunicar com símbolos», «Os números da mimocas» e «Vox4all»; projetor (ligado ao computador) e tela; SPC; régua de comunicação; plataforma Youtube e tablet.

Começamos pela preparação das atividades. Durante esses momentos observámos o recurso a um conjunto diversificado de estratégias, as quais estruturámos em quatro categorias: i) preparação dos equipamentos a usar na atividade; ii) disponibilização dos materiais aos alunos; iii) indicações verbais aos alunos e iv) deslocação dos alunos até ao local onde a atividade se realiza, como se documenta na tabela 27. Indicamos ainda as formas de comunicação usadas pelos docentes com os alunos durante os momentos de preparação das atividades observadas, que foram basicamente a linguagem oral e os gestos para comunicar com os alunos.

Tabela 27

Síntese das estratégias usadas pelo professor na preparação da atividade

Categories	Estratégias observadas
Estratégias observadas Organização da atividade: <u>Preparação</u>	a) <u>Prepara os equipamentos a usar na atividade:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Liga os equipamentos: computador, retroprojetor, tablet e inicia os programas - Escreve palavras numa folha de papel para o aluno copiar - Projeta na parede os símbolos e as respetivas palavras - Constrói frases com os símbolos usando a régua
	b) <u>Disponibiliza os materiais aos alunos:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Dá os materiais necessários aos alunos - Entrega a régua com a frase construída ao aluno - Disponibiliza os instrumentos e ingredientes necessários à confeção do bolo - Seleciona um livro infantil para a aluna copiar
	c) <u>Dá indicações verbais aos alunos</u> <ul style="list-style-type: none"> - Dá indicações verbais aos alunos sobre o que vão realizar - Indica o material que os alunos irão precisar - Pede aos alunos para se prepararem para atividade e se colocarem onde ela se irá desenrolar - Faz perguntas oralmente aos alunos - Explica oralmente o que dizem as frases projetadas no ecrã - Pede à aluna que inicie a aplicação Vox4all - Explica à aluna como seleccionar as células até chegar às suas grelhas
	d) <u>Desloca os alunos para onde irá desenrolar-se a atividade</u> <ul style="list-style-type: none"> - Leva os alunos para a sala de snoezelan
Formas de Comunicação usadas	<ul style="list-style-type: none"> - Usa a linguagem oral para comunicar e interagir com o aluno - Usa gestos naturais para interagir com o aluno

Nota. Dados retirados das observações.

A análise dos dados antes apresentados permite-nos registar o uso de estratégias inerentes e comuns à preparação de qualquer tipo de atividades, como a preparação e distribuição de materiais, com a ligação dos equipamentos necessários ou a entrega aos alunos dos materiais necessários. Parece-nos que quem lidera o lançamento da atividade é o docente e ser dado pouco espaço para os alunos tomarem decisões.

Quanto ao segundo momento: o desenvolvimento das atividades os professores utilizam estratégias distintas das anteriormente descritas, como se apresenta na tabela 28. Porque as TA utilizadas foram as mesmas que declaramos no primeiro momento (preparação das atividades), bem como as formas de comunicação usadas para comunicar com os alunos, não as descrevemos nesta tabela.

Tabela 28

Síntese das estratégias usadas no desenvolvimento da atividade pelo professor

Estratégias observadas		Categories	Estratégias observadas
Estratégias observadas	Organização da atividade: desenvolvimento	a) <u>Apoia o aluno:</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Apoia os alunos na concretização da atividade, quando necessário - Dá indicações verbais aos alunos - Apoia fisicamente os alunos quando necessário - Auxilia oralmente aos alunos durante a atividade
		b) <u>Dá reforços aos alunos:</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Dá reforço positivo aos alunos para escreverem corretamente as palavras
		c) <u>Chama a atenção dos alunos:</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Chama a atenção dos alunos quando é necessário - Relembra aos alunos o cumprimento de alguma das etapas da atividade quando necessário
		d) <u>Dá indicações aos alunos:</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Pede aos alunos que selecionem células no tablet - Pede aos alunos que indiquem as palavras corretas - Pede aos alunos que repitam a resposta após alguns equívocos da mesma - Incentiva oralmente os alunos a realizar o trabalho depressa
		e) <u>Questiona e conversa com os alunos:</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Faz perguntas de interpretação, de matemática e sobre o conteúdo das células no Vox4all - Ouve as respostas do aluno
		f) <u>Solicita colaboração:</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Solicita a colaboração do autor do estudo para prestar apoio ao aluno

Nota. Dados retirados das observações.

Durante o desenvolvimento da atividade, e dependendo do tipo de atividade, o professor tem um papel relativamente presente, sendo que em todas as atividades o professor usa estratégias para apoiar e reforçar o aluno a participar. É ainda comum os professores darem reforços positivos aos alunos durante a execução das atividades, motivando-os a continuar. Por vezes, é também necessário, tendo em vista a continuação da realização do trabalho pelo aluno, fazer chamadas de atenção aos alunos, para que estes se mantenham focados, ou dar indicações aos mesmos. Com o decurso da atividade os professores usam também estratégias de questionamento, aumentando as possibilidades de comunicação e de aprendizagem.

Para concluir a apresentação destes resultados resta-nos descrever as estratégias utilizadas pelos docentes para concluir as atividades que desenvolvem com os seus alunos. Esses dados encontram-se descritos na tabela 29.

Tabela 29

Síntese das estratégias usadas na conclusão da atividade pelo professor

Estratégias observadas		Categories	Estratégias observadas
Estratégias observadas	Organização da atividade: conclusão	a) <u>Solicita aos alunos que arrumem o material:</u>	- Pede verbalmente aos alunos para arrumarem os trabalhos - Lembra os alunos para porem o lixo no caixote do lixo
		b) <u>Pede aos alunos para se deslocarem no espaço:</u>	- Pede aos alunos para voltarem para a sala da UAM - Indica aos alunos para se deslocarem para outro espaço a fim de realizar outras atividades - Indica aos alunos para retomarem os seus lugares
		c) <u>Agradece:</u>	- Agradece ao aluno por ter trazido as fotocópias
		d) <u>Finaliza a atividade e arruma material:</u>	- Leva os bolos a cozer - Arruma o material utilizado
		e) <u>Dá indicações aos alunos:</u>	- Indica aos alunos para irem à casa de banho lavar as mãos ou fazer necessidades fisiológicas - Dá a atividade por terminada e indica oralmente aos alunos para irem buscar os casacos para irem para o parque

Nota. Dados retirados das observações.

As estratégias usadas pelo professor para concluir as atividades passam por dar indicações aos alunos, no sentido de estes arrumarem o material, de se deslocarem no espaço ou de realizarem alguma ação, como ir à casa de banho. Algumas das estratégias visam dar um fim claro à atividade desenvolvida.

Em síntese, verificámos que as estratégias a que os professores recorrem para desenvolver as atividades com os alunos que envolvem o uso de TA, são um pouco distintas consoante o momento da atividade. Por outro lado, em termos comunicativos os professores recorrem apenas à linguagem oral para comunicar e interagir com os alunos e ao uso de gestos naturais, principalmente com a aluna surda, uma vez que nem os professores nem a aluna dominam a Língua Gestual Portuguesa. Parece existir também uma preocupação por parte dos professores, em programar as atividades segundo uma lógica, para que os alunos possam compreender o início e o fim da atividade e o porquê da sua realização. Para além disso os professores parecem preocupar-se em diversificar os materiais e os recursos utilizados.

Considerando o tipo de TA utilizadas, os professores recorrem sobretudo a produtos de alta tecnologia, particularmente a TIC (hardware e software). Observámos também o recurso a tecnologias mais simples (baixa tecnologia), para facilitar a

compreensão do aluno, como é o caso dos painéis, os quais são usados com diversos fins. Salienta-se ainda que na utilização das TA com os alunos, os professores procuraram incluir os EE, todavia parece não existir muita recetividade, não se observando uma continuação do trabalho desenvolvido na escola em casa.

Observemos as estratégias usadas pelos docentes relativamente ao uso do tablet e do *software* Vox4all. Segundo a professora P3 estas tecnologias começaram a ser utilizadas com mais frequência, após esta iniciar uma formação específica. Ou seja, a frequência dessa formação possibilitou à docente perceber como criar grelhas de comunicação, em especial para os alunos 1 e 4, e como promover oportunidades de aprendizagem, por exemplo de leitura como ilustra a figura 7.



Figura 7. Grelha de atividades de leitura do Vox4all

As principais estratégias que a docente utiliza consistem na criação de um conjunto de grelhas específicas para cada aluno, às quais os alunos têm acesso a partir duma célula com o seu nome e fotografia. A figura 8 procura ilustrar esta estratégia. A personalização das grelhas tem como objetivo ir ao encontro das capacidades e necessidades particulares de cada aluno.



Figura 8. Grelha que dá acesso às grelhas específicas para cada aluno

A professora P3 afirmou pretender ainda aplicar os princípios de utilização da régua de comunicação ao tablet, nomeadamente, para fazer recados no espaço escolar. Para isso foi construiu uma grelha com os diferentes espaços escolares a que

cada aluno se poderá deslocar (com fotografias reais tiradas pelos alunos e onde houve a preocupação de colocar nas células uma cor que tivesse ligada ao espaço), como se ilustra na figura 9, e que depois cada célula remeterá para novas grelhas contendo informação sobre o que o aluno poderá fazer em cada um desses espaços.



Figura 9. Grelha dos diferentes espaços escolares onde os alunos se poderão deslocar para fazer recados.

3.4. Perceções dos professores sobre a utilização de TA

Os dados recolhidos nas entrevistas permitiram-nos perceber ainda as opiniões dos professores em relação às TA em geral e ao tablet e *software* Vox4all em particular, considerando as suas potencialidades e barreiras. Os resultados relativos à percepção das TA em geral estão indicados na tabela 30.

Tabela 30
Perceções sobre as TA em geral e as suas potencialidades

Tema	Categoria	Subcategoria	Freq.	Total
Perceções sobre TA e suas potencialidades	Influência das TA na aprendizagem	Necessidade de haver intencionalidade educativa	7	16
		Relação entre tecnologia e aprendizagem não é direta	6	
		Necessidade de analisar os resultados obtidos	2	
		Prioridade ao currículo funcional face à utilização de TA	1	
	Influência das TA na promoção de ambientes inclusivos	Inclusão é miragem	5	14
		Facilita o relacionamento com os pares e colegas	3	
		Facilita um pouco a inclusão	2	
		Permite deslocar para fazer pedidos	1	
		Facilita a interação com os adultos	1	
		Pode não promover a inclusão	1	
		Inclusão necessita de outras respostas além das TA	1	
	Utilidade da régua frásica	Suscita curiosidade nos outros sem NEE	2	4
		Fomenta a inclusão quando adequadas ao utilizador	1	
		Ajuda as pessoas a compreender os alunos	1	
	Utilidade do programa comunicar com símbolos e do ecrã touch	Muito útil o programa Comunicar com símbolos	1	2
Muito útil o uso do ecrã touch		1		

Nota. Dados obtidos através da análise de conteúdo às entrevistas realizadas aos profissionais da UAM

Para a professora P3 as TA em geral, ou o facto de as utilizar com alunos, não significa que a aprendizagem aconteça automaticamente. Disse-nos esta docente que por vezes, acontece os alunos utilizarem TA “mas não estão a aprender nem estão a fazer ganhos”. Considera que para que ocorra uma efetiva aprendizagem é essencial que exista intencionalidade educativa por parte do professor. Ou seja, é necessário o professor delinear o objetivo da atividade, o procedimento a adotar e estipular um plano de atuação. Por fim, terá que analisar os resultados obtidos.

Quanto à influência da utilização das TA na aprendizagem, os professores consideram que estas devem ser utilizadas quando trazem benefícios para as aprendizagens funcionais “e não a utilização da tecnologia só pela tecnologia” (P1).

Relativamente à influência das TA no processo de inclusão, os professores manifestam opiniões um pouco divergentes embora concordem que as TA podem potenciar este processo. Para a professora P3 a “inclusão é uma miragem”, sendo que ainda precisa de muitos anos para ser “verdadeira”, pois é necessário “muito mais respostas e muito mais interações do que só o uso das tecnologias” para que ocorra. Entendem que o facto de um aluno utilizar uma TA não implica automaticamente que esta facilite a sua inclusão. No entanto, os docentes mencionam que as TA facilitam a inclusão, pois permitem aos alunos deslocarem-se dentro do seu meio, ou seja a escola, e fazerem pedidos, estando assim “significativamente a melhorar-lhe o relacionamento dentro da escola” (P3) com todos (os pares, os adultos, e os indivíduos sem problemas).

Em conclusão, para os docentes entrevistados as TA possibilitam aos alunos com MD realizar aprendizagens e incluir-se no meio. Contudo, não é válido que o simples facto de o aluno utilizar a TA não é sinónimo que a aprendizagem e a inclusão aconteçam. Para que o aluno possa realizar aprendizagens é necessário todo um trabalho que o professor tem que elaborar anteriormente à utilização das TA. No caso da inclusão, não basta ao aluno utilizar a TA para se fazer entender, já que para ocorrer inclusão tem que existir mais interações do que a simples troca de palavras.

É de referir ainda que na ótica destes professores não se deve utilizar a TA apenas pela sua utilização, o que vai ao encontro do que se disse no parágrafo anterior, é necessário não só planear a utilização da TA como utilizá-la com uma intencionalidade. A utilização da TA na atividade proposta é necessário que faça sentido tanto ao professor como ao aluno.

Quanto à percepção dos professores sobre a utilização específica do tablet na promoção da aprendizagem e da inclusão de alunos com MD, os dados recolhidos estão descritos na tabela 31.

Tabela 31
Opinião dos professores sobre a utilização de tecnologias móveis – tablet e multideficiência

Tema	Categoria	Subcategoria	Freq.	Total
Utilização de tecnologias móveis – tablet e multideficiência	Opinião sobre o uso de Tablets	É útil na educação	3	
		Depende das capacidades dos alunos	2	
		Exige treino	1	
		Exige capacidade para aplicar o que aprendeu no treino	1	
		Exige controlo emocional	1	8
	Aplicações existentes para tecnologias móveis	Aplicação simples - BIA	1	
		Aplicação Vox4all	1	
		Existência de aplicações para pessoas com deficiência	1	
		Criação de aplicações interessantes	1	4
	Opiniões sobre Smartphone	Futura aquisição de smartphone	1	
		Smartphone permite usar aplicações em casa	1	2
	Comparação entre tablet e outras tecnologias	Tablet enquanto computador touch	1	
Régua frásica é uma ferramenta de comunicação móvel		1	2	

Nota. Dados obtidos através da análise de conteúdo às entrevistas realizadas aos profissionais da UAM

Segundos os professores o tablet é uma tecnologia útil na educação, no entanto a sua utilização está dependente da capacidade dos alunos. Como nos diz o P1 este recurso exige que os alunos tenham capacidade para “utilizar o *hardware* e o *software*”. Na utilização do *hardware* é necessário ainda que “a criança não tenha crises emotivas [para que] a integridade do tablet continue... intacta”. Este profissional menciona ainda a respeito do uso do *software* Vox4all que é “preciso treino e capacidade para depois aplicar esse treino” (P1).

Para o P1 o tablet “também é um *hardware* de interação, de estimulação” e nesse sentido pode ser utilizado pelos alunos “como se fosse um computador touch”. Segundo este professor, a régua de comunicação que foi criada por eles “na altura [em que] nem se falava em tablet”, consideram que desta forma também constituíram uma tecnologia de comunicação móvel, o que os leva muitas vezes a comentar “que o nosso tablet é essa tal régua frásica” (P1). Perante os comentários deste professor parece haver alguma comparação entre este equipamento de alta tecnologia e um dos produtos de baixa tecnologia que utilizam: a régua de comunicação. Considera-se redutor comparar as potencialidades do uso de um tablet com o *software* Vox4all e a régua de comunicação.

Quanto a aplicações para o tablet, os professores nas entrevistas mencionaram existirem atualmente aplicações muito simples no mercado como o Bia e o Vox4all, as quais têm instalado no tablet da UAM, contudo, não descreveram com detalhe como as utilizam com os seus alunos. Infere-se que os docentes ainda não exploraram o potencial deste tipo de TAC com os seus alunos. Porém, o P1 afirma ter conhecimento que continuam a sair aplicações nesta área porque “as empresas que estão por trás estão continuamente a criar novas aplicações até muito interessantes para as pessoas com deficiência” (P1). Mencionou ainda que estas aplicações também podem ser instaladas em smartphones, permitindo assim que o aluno possa transportá-las para casa. Por esse motivo os professores decidiram adquirir esse equipamento para a UAM, que neste momento se aguarda que chegue.

Em suma, na opinião dos professores o tablet é uma tecnologia útil na educação de alunos que frequentam a UAM, mas que necessita, da parte dos alunos, capacidades para utilizar tanto o *hardware* como o *software*, o que nem sempre se verifica. Consideram ainda que atualmente existem várias aplicações que se pode instalar nestes equipamentos e que permitem desenvolver atividades com os alunos, assim como em outras tecnologias móveis como o smartphone.

Observemos agora as vantagens que, segundo os professores, este recurso apresenta. Para tal observemos os dados descritos na tabela 32.

Tabela 32
Vantagens na utilização do tablet

Tema	Categoria	Subcategoria	Freq.	Total
Utilização de tecnologias móveis – tablet e multideficiência	Vantagens do tablet	Facilita a comunicação e a interação	4	18
		Mais-valia para alunos com mais capacidades	2	
		Acompanha-nos em todos os momentos da nossa vida	2	
		Alia o som e a imagem	2	
		Facilita o acesso à informação	1	
		Permite estimular os alunos	1	
		É útil	1	
		Contribui para a inclusão	1	
		Funciona facilmente através do toque	1	
		Realização das atividades até ao fim	1	
		Cativa a atenção dos alunos	1	
		Dá feedback imediato	1	

Nota. Dados obtidos através da análise de conteúdo às entrevistas realizadas aos profissionais da UAM

Face aos dados expostos diremos que as vantagens do uso do tablet parecem ser diversas, na opinião dos professores, destacando-se o facto de facilitar a comunicação e a interação, de constituir uma mais-valia para alunos com mais

capacidades e de aliar o som e a imagem, o que constitui uma vantagem para os alunos com MD. No caso específico dos alunos que frequentam a UAM serve de meio para que possam fazer pedidos, e como nos diz a P3 comunicar “o que querem, necessidades, o que gostam ou que não gostam”. Esta foi a vantagem da utilização do tablet mais referenciada pelos professores.

O facto de esta ser uma tecnologia móvel é considerado como uma outra vantagem, pois pode ser transportada para todo o lado. Como nos diz o P1 estas tecnologias são “quase já um prolongamento de nós próprios”.

Os professores referiram ainda que o tablet funciona com o toque o que constitui uma vantagem para alunos com dificuldades de motricidade fina. Consideram que ao não necessitar de um periférico, o tablet é um sistema mais rápido e fácil de utilizar. Como nos afirmou o P1, os alunos podem “estar a carregar no tablet como se fosse um computador touch”.

Na opinião dos professores esta tecnologia cativa a atenção dos alunos, o que lhes permite permanecerem mais tempo na atividade e “que a consigam levar até ao fim” (P3). Também permite aos alunos receber um feedback imediato, quer em termos de comunicação, como de aprendizagem e constitui uma mais-valia para alunos com menos limitações, os quais podem aproveitar todas as potencialidades deste recurso. No entanto, no entender da professora P3 o tablet contribui apenas um pouco para a inclusão.

Em suma, o tablet parece ter potencialidades para desenvolver a capacidade de comunicação e de interação, quando utilizado como um mecanismo de comunicação. Eventualmente a sua utilização poderá contribuir para promover a inclusão do seu utilizador, embora essa não seja uma potencialidade valorizada pelos professores entrevistados. O facto de ser uma tecnologia móvel e funcionar através do toque direto, sem necessidade de um periférico, constitui vantagens importantes na utilização desta tecnologia para os alunos com MD.

Mas, na opinião dos professores existem algumas barreiras à utilização do tablet por alunos com MD, as quais estão descritas na tabela 33.

Tabela 33
Barreiras na utilização do tablet

Tema	Categoria	Subcategoria	Freq.	Total
Utilização de tecnologias móveis tablet e multideficiência	Barreiras ao uso do tablet	Fragilidade física do equipamento	5	20
		Capacidades de compreensão dos alunos	5	
		Necessidade da presença de um adulto	4	
		Exige capacidades e competências que alguns alunos não têm	3	
		Falta de autonomia e responsabilidade dos alunos	2	
		Não ter um tablet para cada aluno	1	

Nota. Dados obtidos através da análise de conteúdo às entrevistas realizadas aos profissionais da UAM

Para estes professores os principais desafios colocados ao uso do tablet, relacionam-se principalmente com as características dos alunos, ainda que também tenham sido referidas barreiras relativas ao próprio equipamento, sobretudo a sua fragilidade, como nos disseram “o tablet pode cair, pode partir, pode estragar-se” (P1) ou ser atirado ao chão. Quanto às características dos alunos é referido que o uso deste equipamento exige capacidade de compreensão e ainda que alguns alunos não têm capacidades para usar ou manusear o tablet, apesar de se tentar explicar como o devem fazer. Por exemplo, um dos professores assinalou que existe a dificuldade em fazer os alunos, nomeadamente a aluna surda, cumprir o que é suposto ou o que é pedido, o que leva à não utilização do tablet por parte de alunos que não cumprem as regras. Na opinião da professora P2 as limitações dos alunos não lhes permitem aproveitar ao máximo as potencialidades do tablet. Foi referido ainda que as limitações a nível da motricidade fina também podem limitar o uso do tablet nos alunos.

Os professores salientaram ainda outra dificuldade: a necessidade da presença de um adulto, uma vez que os alunos não têm autonomia, nem capacidade intelectual para o utilizarem sozinhos. Como salientou a professora P3 os alunos não têm responsabilidade “para perceberem que é um aparelho caro” e que por isso mesmo tem que se ter cuidado com ele.

A professora P3 mencionou ainda existirem mais outra barreira, o facto de não existir um tablet para cada aluno.

Resumindo, a principal barreira à utilização do tablet, segundo os professores, são as limitações apresentadas pelos alunos, o que impossibilita a sua utilização autónoma. Outra barreira corresponde à fragilidade do equipamento, ainda que neste momento existam no mercado capas protetores para estas tecnologias.

4. Comportamentos dos alunos face às TA

Para caracterizar os comportamentos dos alunos face às TA que usam no estabelecimento de ensino recolheram-se dados de opinião dos docentes e de observação. Esses dados permitiram-nos compreender como é que os alunos utilizam as TA de uma forma geral e do tablet e *software* Vox4all em particular.

A análise dos dados de opinião indica-nos que os comportamentos dos alunos alternam entre reações positivas e reações menos positivas, como se observa na tabela 34.

Tabela 34
Reações dos alunos ao uso de TA

Tema	Categoria	Subcategoria	Freq.	Total
Reação dos alunos face às TA	Reação positiva	Manifestação de interesse e gosto em usar TA	11	
		Compreensão da utilidade das TA	4	
		Motivação por atividades realizadas no computador	3	
		Maior envolvimento nas atividades	1	
		Boa adesão dos alunos no uso de TA	1	
		Construção de frases com SPC	1	21
	Reação menos positiva	Volatilidade na concretização das tarefas	7	
		Atitude passiva dos alunos	3	
		Participação depende do aluno e do momento	3	
		Manifestação de aborrecimento	1	
		Pouco interesse na utilização das TA	1	
		Dificuldade em construir frases com SPC	1	16

Nota. Dados obtidos através da análise de conteúdo às entrevistas realizadas aos profissionais da UAM

A análise destes dados evidencia que a «manifestação de interesse e gosto em usar as TA» é o comportamento mais assinalado como uma reação positiva dos alunos face à utilização de TA. Segundo os professores os alunos gostam de utilizar as TA e aderem bem à sua utilização, pelo que, segundo a P3, “não são precisas grandes estratégias para eles fazerem qualquer atividade”. Esta professora (P3) salienta que o facto de os alunos utilizarem TA resulta num maior envolvimento nas atividades, levando-os a conseguir concluí-las “sem grande complicação”. A P2 destaca o computador como uma TA que permite aos alunos realizarem atividades de que gostam, o que “motiva-os bastante”, e na sua opinião resulta na continuação do interesse na atividade que estão a realizar.

Outro comportamento assinalado pelos professores P1 e P3 como positivo é a «compreensão da utilidade das TA» por parte dos alunos o que segundo estes, lhes

facilita a vida. A «motivação por atividades realizadas no computador» também foi um outro comportamento que mereceu destaque por parte dos professores.

Os professores assinalaram outros comportamentos positivos por parte dos alunos, mas com menor expressão, como seja a construção de frases em SPC. Este comportamento positivo é mais observado com uma aluna que apresenta mais capacidades comunicativas e linguísticas. No entanto, questionamos a necessidade do uso de SPC com esta aluna, dado ter capacidade para verbalizar.

Mas nem todos os comportamentos dos alunos são positivos. Os professores referiram nas entrevistas, reações menos positivas, sendo o comportamento mais referenciado a «volatilidade na concretização de tarefas», particularmente quando usam TIC. Os professores destacaram outros comportamentos: a atitude passiva dos alunos, ficam à espera que lhes digam o que devem fazer, e o facto de a sua participação estar dependente de como está nesse dia.

Portanto, inferimos que alguns alunos revelam dificuldade em usar TA. Por exemplo, o P1 salientou na entrevista que os alunos têm dificuldades em construir frases com os SPC, sendo necessário apresentar “a régua já . . . montada com a estrutura frásica normal, ou então os símbolos saem desorganizados”. A professora P3 também assinalou o facto de a aluna surda apresentar pouco interesse na utilização de TA e de manifestar aborrecimento quando é contrariada, como se ilustra no seguinte excerto: “Nós vamos percebendo que a resposta dela é de contrariedade porque ela queria fazer outra coisa”.

No que diz respeito à utilização do tablet e do programa Vox4all, estes recursos parecem ser usado pelos alunos quando estes vão ao bar da escola. As suas reações ao uso destas TA estão descritas na tabela 35.

Tabela 35
Reações ao uso do tablet e o contexto de utilização

Tema	Categoria	Subcategoria	Freq.	Total
Utilização de tecnologias móveis – tablet e multideficiência	Reações ao uso do tablet e contexto de utilização	Reação positiva dos alunos sem NEE	1	4
		Curiosidade por parte dos colegas	1	
		Modernização aos olhos dos outros	1	
		Utilização na ida ao bar	1	

Nota. Dados obtidos através da análise de conteúdo às entrevistas realizadas aos profissionais da UAM

Segundo os professores a utilização destas TA suscita por parte dos alunos sem NEE reações positivas e curiosidade, como nos diz o professor P1 “os colegas

deles que só queriam olhar para o tablet, ficaram todos contentes em ver aquilo porque nem os outros tinham”. De acordo com este professor a utilização deste recurso consistiu numa “modernização, também aos olhos dos outros”.

Face aos dados expostos regista-se que os docentes foram relativamente pouco precisos na descrição dos comportamentos apresentados pelos alunos que frequentam a UAM face às TA. Estes dados são agora complementados com os que resultam das observações realizadas.

A observação dos alunos a usar as TA permitiu-nos perceber também como os alunos reagem à utilização de TA (cf. anexo S). À semelhança do que afirmaram os docentes registámos comportamentos favoráveis e outros menos favoráveis. Na tabela 36 descrevem-se os comportamentos considerados favoráveis, os quais se encontram estruturados em três categorias: i) manifestação de entusiasmo e ou interesse, ii) realização de atividades pedidas e iii) solicitação de ajuda. Estes dados parecem-nos um pouco mais precisos do que os descritos pelos docentes aquando a realização das entrevistas.

Tabela 36

Comportamentos favoráveis dos alunos, face ao uso de TA resultantes da observação

Comportamentos favoráveis observados	
a) Manifestação de entusiasmo e/ou interesse	<ul style="list-style-type: none"> - Mostram entusiasmo/gosto pela atividade - Manifestam contentamento quando terminavam de digitar a palavra e surgia o símbolo SPC no monitor e o seu conteúdo era verbalizado - Expressam comportamentos comunicativos - Querem cooperar na confeção do bolo - Prestam atenção à informação que apareceu na tela onde estava a ser projetado o vídeo - Alguns alunos balançam-se ao som da música - Acompanham a melodia e entoaram algumas palavras do refrão - Estão atentos e interessados na atividade
b) Realização das atividades	<ul style="list-style-type: none"> - Conseguem copiar palavras para o programa com alguma facilidade - Leem a receita escrita em SPC - Respondem prontamente quando solicitados - Manipulam o tablet e o programa Vox4all sem dificuldades - Cumprem instruções após chamada de atenção - Apresentam poucas dificuldades na construção frásica - Voluntariam-se para realizar a atividade - Prontificam-se a realizar a atividade
c) Solicitação de ajuda	<ul style="list-style-type: none"> - Pedem ajuda para realizar o jogo quando necessita

Nota. Informação resultante da análise de conteúdo aos dados das observações.

Durante as observações verificaram-se também comportamentos menos positivos que categorizámos basicamente como dificuldades sentidas pelos alunos, como se descreve na tabela 37.

Tabela 37

Dificuldades manifestadas pelos alunos, face ao uso de TA

Dificuldades manifestadas pelos alunos	
a) Digitação de palavras	- Digitalizar as letras: demora um certo tempo porque necessita de conferir várias vezes as letras escritas no papel com as letras que estão no teclado
b) Manipulação de objetos	- Manipular o furador, deduz-se que talvez o aluno necessite de algum tipo de TA que facilite esta tarefa
c) Utilização do rato	- Arrastar imagens que surgiam no ecrã para um determinado local, usando o rato do computador - Manter a posição correta da mão no rato, tendo tendência para colocar o indicador direito no botão direito do rato
d) Necessidade de apoio	- Necessidade de ter o apoio do adulto mesmo quando não necessita, recusando-se a trabalhar se não o tiver
e) Manifestações de comportamentos desadequados	- Evidência sinais de descontentamento quando o adulto não responde ao seu pedido de ajuda e não quer jogar mais - Desinteresse por parte de alguns alunos nesta atividade - tiveram uma atitude um pouco passiva - Manifesta um comportamento de desinteresse sobre a aprendizagem ou sobre a atividade a ser desenvolvida
f) Atenção, memorização e concentração	- Manter a atenção durante muito tempo na mesma atividade - Responder às perguntas da professora, necessitando de voltar a verificar a receita (alunos 4, 7 e 8)
g) Identificação de símbolos	- Teve dificuldade em escolher o símbolo correto para o seu sexo na categoria das necessidades fisiológicas
h) Leitura e identificação de rimas	- Leu muito baixinho e de forma soletrada - Teve dificuldades em identificar palavras que rimam
i) Manuseamento do tablet para fotografar	- Teve dificuldades em enquadrar as receitas para as fotografar, necessitando de ajuda
j) Lentidão na resposta	- Demorou um pouco a dar a resposta solicitada

Nota. Informação resultante da análise de conteúdo aos dados das observações.

As dificuldades manifestadas pelos alunos durante as sessões de observação foram várias, umas relacionadas com a utilização de determinados produtos outras com a execução da atividade. As dificuldades na execução da atividade relacionam-se com a lentidão na sua execução, com a dificuldade de atenção/memorização/concentração, com a correta identificação dos símbolos e com dificuldades na leitura e identificação de rimas. Verificaram-se também comportamentos menos adequados, como atitudes passivas ou respostas não adequadas quando contrariados. Consideramos que este último comportamento não é específico face ao uso de TA.

Ao compararmos a informação recolhida nas entrevistas com a das observações constatamos que existe sobreposição de informação a nível dos comportamentos positivos e dos menos positivos. Nos comportamentos positivos é

comum o contentamento demonstrado pelos alunos na realização de atividades com o recurso a TA, nomeadamente o computador. Nos comportamentos menos positivos salienta-se que ambos os dados assinalam existir uma atitude passiva por parte de alguns alunos. Porém, há outros comportamentos que se encontram descritos apenas nas entrevistas ou nas notas resultantes da observação, como seja a volatilidade na concretização de atividades em alguns alunos ou a dificuldade de manuseamento de certos equipamentos por alguns alunos. Neste sentido consideramos que estes dados se complementam.

Em suma, percebemos que os alunos manifestam diversos comportamentos face às TA, sendo uns mais favoráveis e outros menos favoráveis. Os comportamentos mais positivos resultam na manifestação de gosto e interesse pelo uso das TA, especialmente do computador, o que parece motivar os alunos a realizar as atividades e a concluí-las. Todavia, existem dificuldades de concentração e de atenção por parte de alguns alunos, o que os impede de se manterem na mesma atividade o tempo suficiente para a concretizarem. Existem ainda alunos que têm uma atitude passiva em relação às atividades que envolvem o uso de TA, ou seja, ficam à espera de “ordens”, não têm iniciativa própria, revelam pouca autonomia e, por vezes, manifestam comportamentos considerados menos adequados.

Realçamos ainda que os alunos com limitações a nível da motricidade fina revelam naturais dificuldades em manusear certos equipamentos como um rato de computador. Esta circunstância pode dificultar a realização de algumas atividades, e indicar que esses equipamentos podem não ser os mais adequados para esses alunos, ou que estes precisam de alguma TA para auxiliar a sua utilização.

CAPÍTULO IV – DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O presente capítulo é dedicado à discussão dos dados recolhidos no estudo, o qual procurou perceber o modo como as TA são utilizadas para promover a aprendizagem e a inclusão de alunos que frequentam UAM. Procuramos discutir os resultados à luz da revisão da literatura e das questões orientadoras formuladas para o estudo, as quais relembramos agora:

- Quais as TA que existem em UAM?
- Quais as TA que são utilizadas no contexto escolar pelos alunos que frequentam UAM e em que circunstâncias?
- Quais os objetivos da utilização das TA nestes contextos com os alunos?
- Como é que essas TA estão a ser usadas para promover a aprendizagem e a inclusão dos alunos?
- Como se caracteriza a reação dos alunos face à utilização de TA?

O capítulo encontra-se organizado tendo em atenção os objetivos definidos para o estudo, os quais decorrem das questões de investigação. Assim, cremos ser mais fácil perceber se os objetivos delineados para o estudo foram alcançados ou não.

1. TA existentes na UAM

No contexto da UAM estudada foi possível identificar a existência de diversas TA ligadas à acessibilidade digital, as quais estão descritas na tabela 38.

Tabela 38
Quantidade de TA existentes na UAM

Classificação das TA	TAC <i>Software</i> e outras	TIC		<i>Total</i>
		<i>Software</i> educativo	<i>Hardware</i>	
Alta tecnologia	7	4	18	29
Baixa tecnologia	3	-----	-----	3
Total	10	22		32

Nota. Dados resultantes da observação e de conversas informais tidas com os professores

Em termos tecnológicos as TA existentes integraram-se em duas categorias: alta tecnologia e baixa tecnologia (cf. Sadao & Robinson, 2010), sendo notório um maior investimento em TA de alta tecnologia, nomeadamente a relacionada com TIC, sobretudo *hardware*. Face a estes dados infere-se que as capacidades comunicativas dos alunos que atualmente frequentam a UAM justificam, em parte estes resultados,

dado que, mesmo os alunos que não verbalizam têm a capacidade para comunicar e se fazerem entender, principalmente com os colegas e adultos da UAM.

Especificando, observámos que as TA presentes se destinavam a facilitar o acesso à informação e o processo de comunicação, a promover oportunidades de aprendizagem e a estimular sensorialmente os alunos, como se ilustra na figura 10.

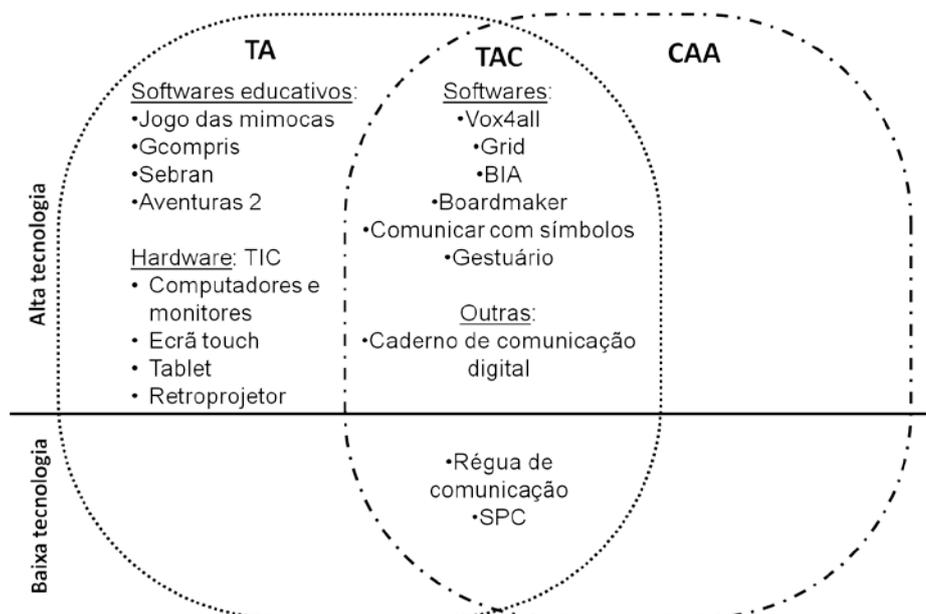


Figura 10. As TA existentes na UAM

A nível das TIC, considerando o *hardware* e o *software* educativo existentes, entendemos que esses são recursos comuns a muitos contextos educativos. Ou seja, nesta UAM encontraram-se mais tecnologias comuns do que tecnologias específicas para alunos com as características dos que apresentam MD ou outras NEE. Contudo, verificámos que algumas das TA referidas por Nunes (2011) como sendo útil existir nas UAM estavam presentes no contexto por nós estudado, particularmente algumas TAC e de acesso ao computador, como é o caso dos programas Boardmaker e GRID e dos ecrãs tácteis.

Observámos serem escassas as TA ligadas à recreação, o que reforça os dados do estudo de Nunes (2011). No entanto, dado que na UAM do nosso estudo havia diversos *softwares* lúdicos, inferimos que os docentes estão despidos para a necessidade de recorrer a recursos que permitam a recreação destes alunos. Por outro lado, consideramos que o não investimento em produtos relacionados com esta categoria estará em parte relacionado com a idade e as capacidades dos alunos que frequentam atualmente a UAM. Estes alunos apresentam problemáticas relativamente

ligeiras, nomeadamente ao nível das capacidades motoras e cognitivas, quando comparados com alunos com necessidades mais complexas.

Percebemos ainda que existe um número reduzido de TA de baixa tecnologia, apesar de estas parecerem ser utilizadas mais frequentemente do que as consideradas de alta tecnologia, talvez porque sejam tecnologias utilizadas há algum tempo e por isso os professores sentem mais segurança na sua utilização. Como nos dizem vários autores (cf. Campbell, Milbourne, Dugan & Wilcox, 2006; O'Malley, Lewis e Donehower, 2013; Sadao & Robinson, 2010) as TA descritas como sendo alta tecnologia necessitam frequentemente de formação para que o docente as possa implementar com confiança. No caso do contexto estudado é exemplo o *software* de apoio à comunicação Vox4all, o qual só começou a ser implementado quando uma titular da UAM iniciou a formação.

2. TA utilizadas no contexto educativo

Comparando as TA existentes no contexto educativo e as que são regularmente usadas, segundo os dados resultantes das entrevistas e da observação, (ver figura 11) percebemos que algumas TAC são pouco usadas (figura 11). É o caso do programa GRID, o qual segundo os professores não é usado porque os alunos não têm capacidades para tal.

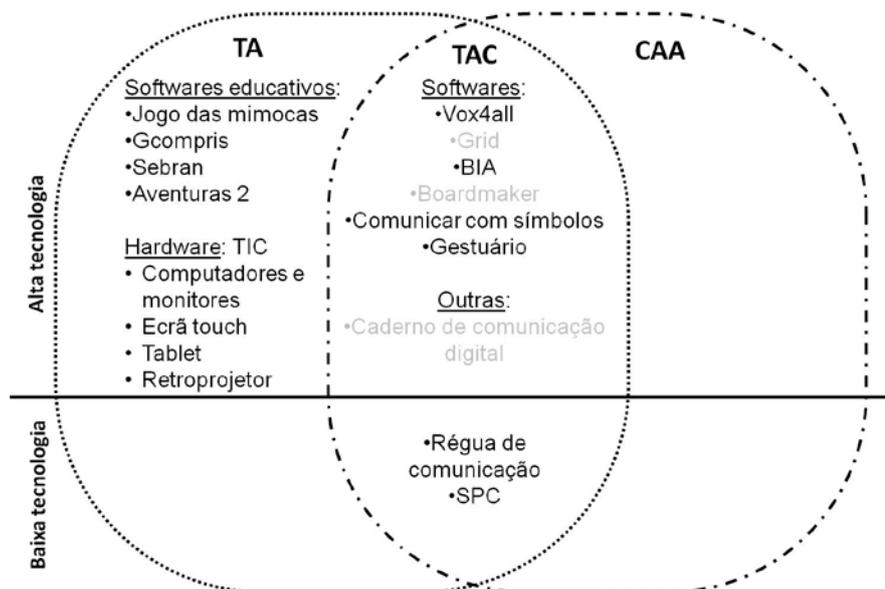


Figura 11. As TA usadas na UAM

Apesar de na figura 11 se evidenciar a utilização da maioria das TA, os docentes nas entrevistas realçaram o facto de usarem poucos recursos. Inferimos assim que algumas TA são utilizadas com maior regularidade, como era o caso da régua de comunicação e os SPC, enquanto outras são esporadicamente, por exemplo o caderno de comunicação digital, o tablet e o Vox4all. Estes resultados vão ao encontro do que outros estudos têm referenciado. Por exemplo, Nunes (2011) também verificou que, comparativamente ao número de TA de acessibilidade digital existentes nas 13 UAM estudadas, estas tinham uma percentagem de utilização reduzida, rondando apenas os 45,5%. Os resultados do estudo realizado por Berimbau (2011) assinalam igualmente um número reduzido de tecnologias utilizadas com os alunos.

Pensamos que este facto se pode relacionar com alguma falta de formação e/ou informação por parte dos professores sobre as TA, que os impedem de conhecer as suas potencialidades ou como as podem integrar nas atividades que realizam com os seus alunos, sobretudo com os que detêm menos capacidades. Esta nossa inferência vai ao encontro da literatura consultada, nomeadamente o estudo apresentado por Alkahtani (2013). Outra possível razão para esta circunstância pode estar relacionada com a adequação das TA existentes às capacidades dos alunos que frequentam o contexto.

Os SPC, enquanto recurso que visa apoiar a comunicação dos alunos, são a TA usada de forma mais consistente no contexto estudado. Esta TAC está presente na maioria das atividades desenvolvidas, incluindo as mais dirigidas à aprendizagem, como é o caso das tarefas relacionadas com a escrita e leitura. Os professores parecem recorrer ao programa Boardmaker para construir materiais com SPC. Estes símbolos são usados na “régua de comunicação” e no “caderno de comunicação digital”, TA que visam ajudar os alunos a comunicar com os outros parceiros da comunidade educativa. Desta forma os docentes procuraram encontrar soluções de baixo custo para responder às necessidades comunicativas dos seus alunos e contornar os elevados custos relacionados com a aquisição de tecnologia (cf. Alper & Raharinirina, 2006; Copley & Ziviani, 2004; Copley & Ziviani, 2005; Sadao & Robinson, 2010).

O *software* “Comunicar com símbolos” constitui outra TAC usada frequentemente no contexto estudado. Este programa é utilizado com frequência na sala da UAM para desenvolver atividades de escrita, mas não tanto para promover a comunicação, como o nome indica. Os professores também usam este programa para

preparar atividades e criar recursos, como é o caso da culinária, com a “tradução” de receitas da atividade de culinária para os SPC e o conto de histórias com histórias adaptadas com SPC.

Os professores utilizam também com alguma regularidade TIC (*hardware* e *software*) com os seus alunos, o que vai ao encontro de estudos desenvolvidos por Nunes (2011) e Berimbau (2011). Neste último os docentes de Educação Especial indicaram usar mais as ferramentas do *Microsoft Office*. O computador é considerado, no contexto estudado, uma ferramenta indispensável. A sua utilização está associada a outras TA, nomeadamente ao retroprojeto e ao microfone, aquele é frequentemente usado para realizar diversas atividades com todo o grupo ou parte do grupo. Estes recursos são ainda utilizados em momentos em que o aluno se encontra a trabalhar no computador autonomamente, permitindo aos professores dar feedback aos alunos enquanto estão ocupados com outras atividades ou com outros alunos. O recurso a esta estratégia parece-nos ser bastante útil no trabalho da UAM, porque se por um lado permite captar a atenção de vários alunos para uma atividade que está a decorrer a partir do computador, por outro lado permite ao aluno realizar trabalho autónomo e ao professor desdobrar a atenção a dar aos alunos.

A utilização do microfone na UAM parece ser vantajosa para os alunos que podem usar a fala para comunicar, na medida em que nos parece ser uma mais-valia no desenvolvimento da capacidade comunicativa dos alunos. Através desta tecnologia os alunos, com a capacidade de verbalizar, podem fazer uma autocorreção da sua dicção, sem a chamada de atenção por parte do professor, melhorando-a, o que consecutivamente irá estimular a sua capacidade de se fazer entender.

3. As práticas e as perceções dos professores

A educação de C/J com MD implica a participação em atividades realizadas em diversos contextos, no sentido de lhes possibilitar um alargamento de oportunidades de aprendizagem (cf. Nunes & Amaral, 2008; Nunes, 2005a). Os professores da UAM, na construção do programa a trabalhar com os alunos, parecem ter em atenção este aspeto. Os professores procuram que os alunos participem em vários contextos dentro e fora da escola, maioritariamente dentro da escola, e procuram variar as abordagens e os materiais, especialmente no que se refere às atividades de expressão plástica. Pretendem ainda dar sentido aos conteúdos programáticos, orientando-os por temas e subtemas, tendo sempre um fio condutor que os ligue. Essa preocupação estende-se

também à forma como são trabalhados esses temas e subtemas. Os professores procuram demarcar bem o início do tema ou subtema com uma atividade mais lúdica, para que os alunos percebam de onde surgiu.

O uso de TA é integrado nestas práticas. Verificámos que durante o desenvolvimento das atividades os professores recorrem a estratégias diferentes. O início da atividade parece ser assinalado por estratégias específicas, como seja dar indicações verbais e distribuir os materiais. Os professores parecem ter alguma preocupação em preparar os recursos a utilizar. No desenvolvimento da atividade as estratégias centram-se mais no aluno, nomeadamente em ajudá-lo na realização da atividade. O final da atividade não sempre é claro, na maioria das vezes a estratégia passa por arrumar os materiais da atividade e começar outra, sem ser dada muita informação aos alunos.

Relativamente às estratégias que os professores usam ao nível das TA, percebemos, através dos dados retirados das entrevistas, que não existe consistência entre os docentes. Os dados de observação corroboram esta informação e que nem sempre o uso da TA na sala de aula é programado previamente (exemplo da atividade de visualização de vídeos no Youtube). A prática mais consistente corresponde ao uso da régua de comunicação e do SPC na ida ao bar durante o lanche da manhã. Mas, por vezes, o uso de TA fica por aí. Ou seja, os alunos são envolvidos em inúmeras atividades na UAM em que não são utilizadas quaisquer TA, nem mesmo para interagir com os alunos. Inferimos, que esta situação resulta, em parte, das capacidades comunicativas apresentadas pelos alunos que frequentam a UAM.

A análise das estratégias utilizadas pelos professores quando desenvolvem atividades que envolvem TA indica-nos que estas são utilizadas principalmente para promover oportunidades de aprendizagem. Mesmo quando utilizam TA no processo comunicativo, o objetivo da sua utilização relaciona-se mais com a receção de informação por parte do aluno, para que este possa compreender o que o rodeia, e não tanto a possibilidade de este se exprimir de forma mais eficaz. Ou seja, nas suas práticas os professores estão mais centrados em dar informação ao aluno e não em promover a sua capacidade de expressão e de interação.

Segundo os professores as TA são utilizadas tendo em vista proporcionar oportunidades de os alunos realizarem recados ou pedidos, comunicar com outros ou para consolidar aprendizagens. As estratégias usadas pelos professores para promover o uso de TAC centram-se na área da literacia, nomeadamente a construção

de frases com SPC. Por esse motivo, na UAM os alunos encontram pistas visuais sendo um desses exemplos o quadro/dispositivo de comunicação contendo SPC.

Com o objetivo de rentabilizar o trabalho desenvolvido na UAM, os professores procuram envolver a família no processo de ensino e aprendizagem, no entanto tem-se verificado um fraco envolvimento por parte destes, muito embora a procura do envolvimento dos EE pareça ocorrer apenas no processo de implementação da TA. Inferimos que esta circunstância poderá justificar a fraca adesão, uma vez que os EE não fizeram parte do processo desde o início e por isso não devem conhecer o porquê e o para quê da utilização das TA. Parece-nos que a tentativa de envolver os EE na utilização das TA é uma estratégia importante, contudo estes devem ser envolvidos em todo o processo relacionado com as TA (avaliação, tomada de decisão, implementação) e não nos cingirmos apenas à utilização final (cf. Mavrou, 2011). Logo, a família, tal como os professores, pode influenciar ou impedir o desenvolvimento das C/J que utilizam as TA (Faria, 2010; Lindstrand, 2002).

Quanto às estratégias relacionadas com o uso do tablet, realçamos que a sua utilização em associação com o programa Vox4all, requer uma estratégia diferente das demais tecnologias utilizadas na UAM. Esta tecnologia exige uma preparação prévia para que possa ser utilizada com e pelos alunos, uma vez que é necessário da parte do professor a construção de diversas grelhas que permitam aos alunos realizar atividades de aprendizagem ou de comunicação. A utilização destas grelhas parece apresentar potencialidades para se constituir uma TA útil ao desenvolvimento da comunicação, o que vai ao encontro dos resultados do estudo de Feijão (2013), o qual assinala que na opinião de 85,1% dos inquiridos o tablet é uma ferramenta útil. Os professores que participaram no nosso estudo consideram ainda que esta tecnologia é uma mais-valia, principalmente para alunos que têm capacidades para usufruir das suas potencialidades, enquanto instrumento de comunicação, de interação, de acesso à informação e de estimulação, o que vai ao encontro dos resultados de outros estudos que envolvem o uso de tablet (cf. Alves, 2013; Helps & Herzberg, 2013).

Na entrevista o P1 afirmou que a utilização do tablet está dependente da capacidade dos alunos para usarem tanto o *hardware* como o *software*. No entanto, as especificidades do equipamento permitem customizar a sua utilização e assim ajudar a ultrapassar algumas limitações dos alunos e ir ao encontro das suas necessidades individuais. Desta forma as TIC em geral, e o tablet em particular, parecem ser tecnologias versáteis, permitindo encontrar respostas e perspetivas diferentes para a

mesma informação, contribuindo para a diferenciação e individualização educativas necessárias a C/J com NEE (cf. Ribeiro & Fuentes, 2013). Logo, inferimos que estas tecnologias podem ser ferramentas úteis ao processo de ensino e de aprendizagem (O'Malley, Lewis & Donehower, 2013).

Os tablets apresentam ainda algumas vantagens face a outros recursos tecnológicos: o facto de serem móveis permite estar acessível em qualquer contexto (cf. Junior, 2012; O'Malley, et al., 2013), e o facto de funcionar através do toque torna mais fácil a sua operacionalização (cf. Saylor & Rodriguez-Gil, 2012). Este equipamento permite ainda aumentar a independência do seu utilizador, uma vez que este o pode transportar para diferentes contextos que possa frequentar (cf. O'Malley, et al., 2013). A sua capacidade de armazenamento (O'Malley, Lewis & Donehower, 2013) também constitui uma vantagem neste equipamento permitindo instalar vários *software* necessários ao seu utilizador ou armazenar um grande número de símbolos que a C/J poderá utilizar para comunicar, ou em seu lugar imagens ou fotografias que sejam mais significativas para a própria.

Os dados resultantes das entrevistas realizadas evidenciam ainda que o tablet é uma TA que permite desenvolver a capacidade de atenção e concentração dos alunos que a utilizam, o que por sua vez contribui para promover o seu desenvolvimento cognitivo e facilitar a aprendizagem. Estes resultados vão ao encontro do que é reportado no estudo realizado por Alves (2013), apesar de a idade dos alunos envolvidos no nosso estudo ser superior.

Para os professores da UAM o tablet apresenta uma desvantagem: a sua fragilidade física, que condiciona a autonomia dos alunos com MD no seu uso. Esta opinião também é partilhada pelos professores inquiridos no estudo realizado por Feijão (2013), bem como o facto de requerer alguma capacidade de compreensão dos alunos. Porém, no estudo levado a cabo por Alves (2013), 69% das crianças conseguiu utilizar o iPad[®] de modo relativamente autónomo, o que significa que a maioria das crianças conseguiu utilizar o tablet com alguma autonomia, apesar das suas dificuldades. Também no estudo de Helps & Herzberg (2013) a jovem conseguiu realizar algumas atividades no iPad2[®] autonomamente. Face a estes resultados consideramos que, apesar das dificuldades e limitações evidenciadas pelas C/J com NEE, nomeadamente as que apresentam MD, a utilização do tablet parece trazer algumas vantagens para alguns alunos.

Face ao exposto concluímos que os professores da UAM têm algumas reservas em relação à utilização do tablet e às suas potencialidades, provavelmente por ser uma tecnologia nova e ainda não se sentirem totalmente confortáveis com a sua utilização, ou por não terem informações suficientes sobre as possíveis atividades que podem desenvolver através deste com os seus alunos.

4. Papel das TA enquanto recursos mediadores da inclusão e aprendizagem e os objetivos de utilização

Os professores da UAM consideram que as TA, incluindo o tablet, contribuem para a inclusão, uma vez que permitem aos alunos deslocarem, por exemplo no recinto escolar, e comunicar com outros. É exemplo disso a utilização do SPC e a régua de comunicação, TA consideradas de baixa tecnologia, para a realização de recados. Parece haver a intenção de substituir a utilização destas TA pelo tablet, por parte de um dos docentes, por considerar que permitirá uma maior interação dos alunos.

Mas nem todos os profissionais concordam com as potencialidades das TA para a inclusão e aprendizagem. Por exemplo, no entender da P3 as TA contribuem pouco, como nos diz a “inclusão implica muito mais respostas e muito mais interações do que só o uso das tecnologias”. Esta opinião vai ao encontro da ideia partilhada por Capitão e Almeida (2011). Todavia, outros autores (cf. Judge, Floyd & Jeffs, no prelo; Ribeiro & Fuentes, 2013, referenciando Sánchez, 2002) reconhecem que as TIC e a internet têm potencial para promover a inclusão social e educativa, devido às novas formas de comunicação que proporcionam. O estudo realizado por Feijão (2013) também assinala que as novas tecnologias em geral e as tecnologias móveis em particular apresentam este tipo de potencialidades. Na opinião desta autora, o facto de as tecnologias móveis não terem conotação ligada à deficiência e de estarem amplamente difundidas é possível vê-las a serem utilizadas em vários contextos, o que pensamos poder ser facilitador do processo de inclusão. De facto, vários autores (cf. Copley & Ziviani, 2004; Mavrou, 2011) mencionam que as pessoas que utilizam TA realizam aprendizagens e adquirem competências na área da comunicação, assim como podem adquirir uma maior autonomia (Andrich, 1999) possibilitando-lhes a realização de atividades, como a ida de forma autónoma à reprografia, e envolvendo-os mais na comunidade escolar. Inferimos assim que as TAC apresentam potencial para promover uma maior inclusão e uma maior qualidade de vida ao seu utilizador.

Contudo, para que tal aconteça precisam de ser usadas de forma consistente e intencional, o que não se verificou no nosso estudo.

Observando o potencial de utilização das TA na promoção da aprendizagem um dos docentes (a professora P3) afirma que “Uma coisa não está implícita com a outra”. Ou seja, o uso de TA não implica automaticamente que os alunos estejam a aprender. Para que tal aconteça é importante que a tecnologia seja a adequada ao aluno e que os profissionais tenham formação e experiência que lhes permita usarem as TA com intencionalidade educativa. Dessa forma podem potenciar o seu uso em contextos educativos e promover oportunidades de aprendizagem aos seus alunos (cf. Correia, Cabral & Martins, 1999; Feijão, 2013; Pinheiro & Gomes, 2013; Ribeiro & Fuentes, 2013).

Assim, a necessidade de os docentes terem formação ou conhecimentos é muito importante uma vez que, estes são centrais na implementação do uso de TA, podendo levar os alunos a usufruir das suas potencialidades, ou a não as utilizarem (cf. Copley & Ziviani, 2004; Koski, Martikainen, Burakoff & Launonen, 2010; Ribeiro, Almeida & Moreira, 2010). Logo, a formação é importante para que exista da parte do professor intencionalidade educativa na utilização da TA, ou seja, um plano que cumpra determinados objetivos tendo por base as necessidades dos alunos. Como frisou a P3 é necessário o professor elaborar um plano de intervenção que contenha os objetivos, o procedimento e a atuação e que posteriormente realize a avaliação de todo o processo e das aprendizagens ocorridas. Ou seja, o professor tem que elaborar um plano que tenha em conta as características inerentes à educação: intencionalidade, previsibilidade, controlo e eficácia (Correia, Cabral & Martins, 1999). Face ao exposto parece-nos que os docentes participantes no estudo têm consciência da necessidade de utilizarem as TA com intencionalidade educativa.

Particularizando, relativamente ao tablet e ao seu papel mediador na aprendizagem e inclusão no contexto estudado, é de referir que a sua utilização só recentemente se tornou frequente, por esse motivo, e dado que a aplicação Vox4all ainda se encontra em reestruturação, não nos é possível perceber com exatidão as vantagens associadas à sua utilização. No entanto, é possível descrever as potencialidades do equipamento utilizado conjuntamente com a aplicação referida. Através do Vox4all o docente pode criar grelhas que permitem desenvolver competências comunicativas no aluno, ou programar atividades de aprendizagem e ao mesmo tempo adaptá-las às necessidades de cada aluno. Desta forma este *software*

cumprir com duas necessidades inerentes à educação de alunos com MD: i) permite adaptar as atividades às capacidades e necessidades dos alunos, o que constitui uma das características essenciais que devem compor as respostas dadas pela escola (cf. Nunes, 2005a) e ii) contribui para o desenvolvimento da comunicação, aspeto importante no desenvolvimento de qualquer C/J, nomeadamente a que tem MD (cf. Orelove & Sobsey, 1991).

Desta forma se entende que a programação de atividades vai muito para além da seleção de uma ou outra TA para o aluno utilizar. É necessário existir um conjunto de diretrizes bem estudadas e planeadas para que a atividade possa cumprir o seu propósito. Ou seja, como se frisou anteriormente não é útil usar a tecnologia só pela tecnologia. Embora as TA possam ter potencialidade para abrir o mundo às C/J com NEE (cf. Capitão & Almeida, 2011), essas potencialidades só estão disponíveis se esses recursos forem adequados e utilizados através de uma intervenção planeada e que tenha em conta as necessidades e características do utilizador.

Como tal, no contexto em estudo, segundo os professores, as TA são utilizadas com os alunos essencialmente para promover a comunicação, o seu desenvolvimento e a aprendizagem, sobretudo em duas áreas: a da língua portuguesa e da matemática. Mas, o principal objetivo de utilização das TA parece estar relacionado com o desenvolvimento de competências comunicativas, o que nos surge como um dado relevante, dado que a maioria dos alunos com MD apresenta dificuldades comunicativas e de interação com o meio (cf. Nunes, 2012; Nunes, 2008; Amaral, 2011).

Também no estudo de Berimbau (2011) o objetivo mais frisado para a utilização das TA foi o desenvolvimento da capacidade de comunicação e de interação, seguindo-se depois a capacidade de autonomia no uso da TA, aumentar a motivação para a aprendizagem e desenvolver as capacidades de leitura e escrita. Constatamos que os objetivos referenciados pelos professores no estudo de Berimbau e no nosso são similares, todavia é dado uma maior evidência, no estudo de Berimbau, à utilização autónoma da TA.

Os professores parecem preocupados em usar as TA para aumentar a capacidade de comunicação dos alunos. Para tal promovem situações comunicativas, como as deslocações no recinto escolar para a realização de recados. Todavia, analisando os dados recolhidos nas entrevistas e nas observações percebemos que na utilização das TA é dado um maior ênfase à aprendizagem académica e menos à

inclusão. Observámos também que as TAC são utilizadas mais frequentemente em atividades destinadas a promover aprendizagem e não tanto à promoção de interações comunicativas. Inferimos, assim que no contexto estudado é dada menos atenção à inclusão social do que à aprendizagem, quando os professores recorrem ao uso de TA, o que vai, de certo modo ao encontro do estudo de Berimbau (2011).

5. As reações dos alunos ao uso de TA

Consideramos que a reação dos alunos da UAM às TA é, no geral, positiva, em especial no que ao computador diz respeito. Esta reação favorável relaciona-se com a questão motivacional, parece que o recurso a TA motiva os alunos a participar nas atividades. Este resultado vai ao encontro de outros estudos que analisam o impacto das TIC na educação como o estudo de 2007 levado a cabo pela IICD (cf. Ribeiro, Almeida, & Moreira, 2010), onde 80% dos inquiridos disseram que o contacto com as TIC os tornou mais habilitados e 60% afirmou que o processo de ensino e aprendizagem melhorou devido à utilização das TIC. No entanto, no nosso estudo verificámos que nem todos os alunos têm o mesmo tipo de entusiasmo relativamente à utilização de TA. Observámos que alguns alunos apresentam atitudes passivas, não demonstram iniciativa em usar as TA, ficando à espera que os adultos lhes digam o que devem fazer e outros apresentam alguma volatilidade na realização das atividades, o que acaba por condicionar o seu envolvimento com estes recursos. Assim conjecturamos que os alunos que apresentam atitudes mais passivas são alunos que apresentam mais dificuldades em interagir com o outro. Consequentemente, infere-se que as características dos alunos condicionam o modo como estes reagem a TA. Conjecturamos que os alunos que reagem mais positivamente às TA, têm mais possibilidades de aquisição de um conjunto de competências académicas e desenvolvimentais, que em última instância permitem a melhoria da qualidade de vida do seu utilizador (cf. Alves, 2013; Andrich, 1999; Capitão & Almeida, 2011; Copley & Ziviani, 2004; Pinheiro & Gomes, 2013; Ribeiro, Almeida & Moreira, 2010). Consideramos que ao captar a atenção dos alunos para as temáticas abordadas, aumenta-se a probabilidade de ocorrer efetiva aprendizagem.

CAPÍTULO V – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Têm-se multiplicado os estudos sobre o uso das tecnologias na educação incluindo na educação especial (cf. Alves, 2013; Copley & Ziviani, 2004; Feijão, 2013; Flores, 2012; Harding et al., 2011; Helps & Herzberg, 2013; Lancioni, et al., 2001; Lancioni et al., 2010; Lancioni et al., 2013; Mavrou, 2011; O'Malley, et al., 2013). Verificamos assim que a utilização de TA em educação especial é uma área em expansão.

No nosso estudo percebemos que o uso de TA, nomeadamente as TAC e as TIC, na educação de alunos com MD apresenta várias potencialidades, sendo talvez a mais importante a possibilidade de comunicar e de interagir com o meio, embora na prática os docentes as tenham usado mais frequentemente para proporcionar oportunidades de aprendizagem e não tanto para promover a comunicação e a interação com outros pares. Ao possibilitar a comunicação as TA estão a permitir à C/J com MD expressar-se e conseqüentemente interagir com o meio, alargando assim a sua motivação e o seu leque de possibilidades. Contudo, estas potencialidades nem sempre são exploradas no contexto educativo, apesar de existirem TA que oferecem essas possibilidades.

Também Capitão e Almeida (2011) referem que as tecnologias permitem potenciar a capacidade comunicativa do aluno, permitindo assim uma maior interação e que a motivação dos alunos para a aprendizagem pode também ser potenciada. Segundo Becta (2003), para muitos alunos com deficiência as tecnologias, adequadas aos seus perfis, podem constituir provavelmente a única oportunidade de participarem em sociedade e de realizarem o seu potencial. Estes recursos podem ainda permitir aos alunos com NEE, aceder a uma inclusão digital, o que constitui uma forma de inclusão social, uma vez que têm “um maior acesso à informação e participação na sociedade” (Capitão & Almeida, 2011, p. 56).

Os dados recolhidos no nosso estudo demonstram que as TA podem ter um papel importante, sobretudo, na aprendizagem, no entanto não basta apenas utilizá-las para que a aprendizagem ocorra. É necessário um trabalho prévio, ou seja estruturar um plano de intervenção em que seja claro qual a sua intencionalidade educativa, o que no caso em estudo, nem sempre se verificou. Ou seja, por vezes, a utilização da TA decorreu mais de uma situação de imprevisto do que de uma

planificação cuidada. Assim, considera-se que a aprendizagem não está dependente apenas da utilização de TA.

No nosso estudo verificámos ainda que as TA eram pouco usadas tendo em vista a promoção da inclusão dos alunos. Porém, entende-se que a utilização deste tipo de recursos oferece potencialidades para ajudar os docentes a criar oportunidades de inclusão (cf. Becta, 2003, Capitão & Almeida, 2011).

Pensamos que é necessário o professor ter formação adequada e conhecimentos sobre as TAC, incluindo as TIC, de forma a poderem utilizá-las no contexto educativo tendo em vista a promoção da aprendizagem e da inclusão social dos seus alunos (cf. Giroto, Power & Omote, 2012). Para além disso é necessário planear a utilização da TA, incorporando-a nas atividades rotineiras a desenvolver com o aluno quando possível, e não apenas “utilizar a tecnologia pela tecnologia”. Pensamos que o contexto estudado, os profissionais procuram seguir alguns destes princípios quando os alunos utilizam as TA, nomeadamente na dimensão relativa à aprendizagem. Todavia os professores parecem estar mais centrados na aquisição de competências e na aprendizagem escolar, e menos focados na promoção de oportunidades de interação social.

Outro aspeto importante na exploração de TA é a participação da família da C/J com deficiência. Entende-se que os ganhos adquiridos com as intervenções e com a utilização das TA serão mais efetivos ou potenciados se a família for incluída em todo o processo. O envolvimento dos EE também pode influenciar a aquisição de competências dos alunos, e por isso é importante envolvê-los e perceber quais as atividades realizadas em família, para que a utilização das TA possa acontecer também nesses contextos. Esse envolvimento deverá ocorrer aquando o início do processo, a avaliação das necessidades de TA. Para além disso o aluno deverá, sempre que possível, ter uma voz ativa nas decisões da sua vida e aprendizagem (cf. Capitão & Almeida, 2011). O que frequentemente não sucede, como aconteceu no nosso estudo.

Outra conclusão que retiramos do nosso estudo é que a UAM dispõe de TA que não são utilizadas, ou são pouco frequentemente, algumas por não se adequarem aos alunos que a frequentam no momento do estudo, o que coincide com os resultados de outros estudos (cf. Nunes, 2011). Ou seja, apesar da preocupação em equipar a UAM com TA relacionadas com a acessibilidade digital, particularmente as que facilitam a comunicação e a aprendizagem, os professores não promovem o uso

de todas elas. A sua utilização parece estar condicionada em parte pelas capacidades dos alunos. Desenvolver a capacidade de comunicação dos alunos, para poderem interagir mais e adquirir e consolidar aprendizagens parecem ser os principais objetivos da utilização dos recursos existentes na UAM estudada, o que nos parece ser um dado positivo. Todavia, como demonstram os resultados obtidos, os professores parecem utilizar pouco as TA para proporcionar aos alunos momentos em que eles se possam expressar e interagir com os seus pares sem NEE, e assim promover a sua inclusão.

A UAM dispõe de um tablet e do *software* Vox4all, o qual na opinião de um dos docentes parece ser muito versátil e será utilizado também para promover o desenvolvimento de competências comunicativas nos alunos. Mas para tal o professor tem de criar grelhas adequadas à atividade que quer desenvolver e às características e necessidades de cada aluno, bem como às suas vivências, o que implica mais trabalho por parte do docente e ter formação ou conhecimentos suficientes sobre como pode utilizar estes recursos no contexto educativo, apesar de este ser um equipamento de fácil operacionalização.

Apesar das potencialidades demonstradas pela utilização de TA, na escolha de tecnologias é necessário pensar também nas barreiras inerentes à sua utilização, sendo a principal barreira as capacidades cognitivas, motoras ou sensoriais da criança. Nem todas as TA se podem adaptar às diferentes capacidades dos alunos, algumas requerem um certo nível de competências. Ou seja, apesar das potencialidades que a TA possa ser portadora elas de nada servirão se a tecnologia não for a mais adequada para o aluno. Outra barreira prende-se com as características físicas dos equipamentos, por exemplo o tablet é um equipamento desenvolvido para a população em geral, por esse motivo não é reforçado em termos físicos o que o deixa mais sujeito a danificar-se.

Após esta breve reflexão conseguimos apurar que a nossa pergunta de partida não tem uma resposta simples. Percebemos que existem diferentes estratégias que se podem aplicar com o mesmo fim. As TA quando adequadas às necessidades dos alunos permitem estimular as suas capacidades de comunicação, o que pode resultar numa maior ou melhor inclusão ou num maior ou melhor desenvolvimento. Todavia, o simples facto de o aluno conseguir comunicar melhor não é garantia que se possa considerar incluído ou mais instruído. Por outro lado, o simples facto de o aluno utilizar a tecnologia para adquirir competências académicas não significa que assim aconteça.

É preciso criarem-se oportunidades efetivas para que tal suceda. Cabe ao professor elaborar um programa, tendo em conta as capacidades e necessidades do aluno e as competências académicas que se estabeleceu que seriam importante o aluno alcançar. Para além disso deve ser flexível e deve estar em constante avaliação para se poder discernir se o programa é adequado e se está a cumprir os seus objetivos.

Talvez as características dos alunos que frequentam o contexto estudado não exigissem a constante utilização de TAC, como acontece noutras circunstâncias. No entanto, para alguns alunos a não utilização de TA pode significar a inexistência de oportunidades de aprendizagem ou de participação no seu meio. Na UAM em estudo vários alunos não tinham a capacidade de verbalizar, desta forma as trocas comunicativas tornavam-se difíceis sem o recurso a TA. As TA, incluindo as consideradas de baixa tecnologia, como é o caso dos SPC e da régua de comunicação podem ser usadas para facilitar este processo e contribuir para uma melhor comunicação com os outros, bem como para uma melhor aprendizagem.

Concluimos que conseguimos atingir a maioria dos objetivos traçados para este estudo, nomeadamente:

- identificamos as TA existentes no nosso contexto e percebemos quais são utilizadas com e pelos alunos, sendo a mais comum os SPC e a régua de comunicação;
- conhecemos algumas das práticas desenvolvidas pelos professores da UAM, no que diz respeito à utilização de TA com os seus alunos, nomeadamente no que diz respeito às TIC e às TAC, mais propriamente ao SPC;
- percebemos o papel que as TA, incluindo o tablet, assumem na aprendizagem dos alunos que frequentam a UAM, bem como na promoção da sua inclusão na escola;
- compreendemos quais as potencialidades do uso das TA, incluindo o tablet, nos contextos regulares de ensino, sendo que talvez as mais vantajosas sejam o desenvolvimento da capacidade de comunicação e a aquisição de conhecimentos;
- descrevemos ainda as barreiras existentes à utilização das TA, incluindo o tablet, no contexto escolar sendo a principal a incapacidade de alguns alunos de funcionarem com elas;
- caracterizamos o modo como os alunos reagem à utilização das TA no contexto escolar, tendo prevalecido o entusiasmo na utilização do computador.

Face aos dados recolhidos levantamos algumas questões que poderão conduzir a investigações posteriores. Consideramos que seria útil perceber se as TA

existentes no contexto estudado são similares a outros contextos idênticos e se as práticas desenvolvidas recorrem ao mesmo tipo de estratégias. Pensamos que pode ser útil aprofundar a questão relativa às razões que levam os professores a não utilizarem certas TA com os alunos. Seria interessante também estudar com mais detalhe a utilização do tablet enquanto TA e a sua influência na aprendizagem e na inclusão de alunos com MD, nomeadamente para os que apresentam características mais severas do que as presentes na UAM em estudo.

Para finalizar este capítulo importa ainda referir as limitações com que nos deparamos na realização do estudo, sendo que a principal se deve à inexperiência do autor na realização de estudos desta natureza, o que poderá ter condicionado o processo de recolha dos dados. Outra limitação que assinalamos diz respeito a questões metodológicas, o facto de ser um estudo de caso exploratório não permite que os resultados obtidos possam ser generalizados. Permitiu-nos apenas conhecer melhor a realidade estudada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alkahtani, K. D. F. (2013). Teachers' Knowledge and Use of Assistive Technology for Students with Special Educational Needs. *Journal of Studies in Education*, 3(2), 65-85
- Alper, S. & Raharinirina, S. (2006). Assistive Technology for individuals with disabilities: a review and synthesis of the literature. *Journal of special education technology*, 21(2), 47-64.
- Alves, C. M. L. S. (2013). *Contributo do iPad® para o desenvolvimento de crianças com Necessidades Educativas Especiais* (Dissertação de Mestrado, Escola Superior de Educação de Lisboa, Lisboa). Consultada em: <http://repositorio.ipl.pt/bitstream/10400.21/3282/1/Contributo%20do%20iPad%C2%AE%20para%20o%20desenvolvimento%20de%20crian%C3%A7as%20com%20necessidades%20educativas%20especiais.pdf>
- Amaral, I. (2011). Comunicação na ausência de linguagem oral: O caso das crianças com multideficiência. In A. Guerreiro (Org.), *Comunicar e interagir* (pp.229-247). Lisboa: Edições Universitárias Lusófonas.
- American Speech-Language-Hearing Association (2014). [página oficial da ASHA na internet]. Consultada em 3 de Abril de 2014: <http://www.asha.org/public/speech/disorders/AAC.htm>
- Andrich, R. (1999). *Aconselhamento de ajudas técnicas – Organização e metodologia de trabalhos dos centros de informação sobre ajudas técnicas*. Lisboa: Secretariado Nacional para a Reabilitação e Integração das Pessoas com Deficiência.
- Azevedo, L. (2005). Tecnologias de apoio à comunicação aumentativa. *Diversidades*, 2(7), 4-9. Consultado em: http://www02.madeira-edu.pt/Portals/5/documentos/PublicacoesDRE/Revista_Diversidades/dwn_pdf_AsTecnologiasInformacaoComunicacaoNecessidadesEspeciais_7.pdf

- Becta (2003). What the research says about ICT supporting special educational needs (SEM) and inclusion. ICT Research. Consultado em:
<http://dera.ioe.ac.uk/14706/1/15009MIG2791.pdf>
- Berimbau, M. L. F. (2011). Domínio e uso das tecnologias de apoio à comunicação e aprendizagem a crianças e jovens com necessidades educativas especiais, pelos professores da educação especial (Dissertação de Mestrado, Escola Superior de Educação de Lisboa, Lisboa). Consultada em:
<http://repositorio.ipl.pt/bitstream/10400.21/1479/1/Dom%C3%ADnio%20e%20uso%20das%20tecnologias%20de%20apoio%20%C3%A0%20comunica%C3%A7%C3%A3o%20e%20aprendizagem.pdf>
- Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação. Uma introdução à teoria e aos métodos*. (M. J. Alvarez; S. Bahia dos Santos & T. M. Baptista, Trad.). Coleção Ciências da Educação, 12. Porto: Porto Editora. Lisboa: Monitor. (Obra original publicada em 1991).
- Booth, T. & Ainscow, M. (2002). *Índice para a inclusão – Desenvolvendo a aprendizagem e a participação na escola*. Sintra: Cidadãos do mundo.
- Burgess, R. G. (2001). A pesquisa de terreno: Uma introdução (1.^a reimpressão). Oeiras: Celta Editora.
- Campbell, P. H., Milbourne, S., Dugan, L. M. & Wilcox, M. J. (2006). A review of evidence on practices for teaching young children to use assistive technology devices. *Topics in Early Childhood Special Education*, 26(1), 3-13.
- Capitão, S. & Almeida, A. (2011). O uso das TIC para a inclusão dos alunos com necessidades educativas especiais e suas famílias, *Indagatio Didactica*, 3(2), 56-67. Consultado em: <http://revistas.ua.pt/index.php/ID/article/view/1030/962>
- Carmo, H. & Ferreira, M. M. (2008). Metodologia de investigação – Guia para auto-aprendizagem (2.^a edição). Lisboa: Universidade aberta.
- Cavanaugh, T. W. (2002). The need for assistive technology in educational technology. *Educational Technology review*, 10(1).

- Copley, J. & Ziviani, J. (2004). Barriers to the use of assistive technology for children with multiple disabilities. *Occupational Therapy Internacional*, 11(4), 229-243.
- Copley, J. & Ziviani, J. (2005). Assistive technology assessment and planning for children with multiple disabilities in educational settings. *British journal of occupational therapy*, 68(12), 559-566.
- Correia, L. M. (2005). *Inclusão e Necessidades Educativas Especiais: Um guia para educadores e professores*. Coleção Necessidades Educativas Especiais. Porto: Porto Editora.
- Correia, L. M. & Cabral, M. C. M. (1999a). Práticas tradicionais da colocação do aluno com necessidades educativas especiais. In L. M. Correia, *Alunos com necessidades especiais nas classes regulares*. Coleção Educação Especial, n.º 1 (pp. 11-16). Porto: Porto Editora.
- Correia, L. M. & Cabral, M. C. M. (1999b). Uma nova política em educação. In L. M. Correia, *Alunos com necessidades especiais nas classes regulares*. Coleção Educação Especial, n.º 1 (pp. 17-44). Porto: Porto Editora.
- Correia, L. M., Cabral, M. C. M. & Martins, A. P. (1999). Pressupostos para o êxito da integração/inclusão. In L. M. Correia, *Alunos com necessidades especiais nas classes regulares*. Coleção Educação Especial, n.º 1 (pp. 159-170). Porto: Porto Editora.
- Correia, L. M. & Martins, A. P. L. (2002). *Inclusão – um guia para educadores e professores*. Braga: Quadrado Azul editora.
- Cotrim, L. & Condeço, T. (s.d.). Os números da Mimocas – *software* educativo para promover as competências pré-numéricas e numéricas. Nasturtium. Consultado em http://www.nasturtium.com.pt/wp-content/uploads/2012/11/apresentacao_numeros_mimocas.pdf
- Coutinho, C. P. (2013). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e prática* (2ª edição). Coimbra: Edições Almedina.
- Cumley, J., Maro, J. & Stanek, M. (2009). Assistive Technology for Communication. In J. Gierach (Ed.), *Assessing students' needs for assistive technology – a*

resource manual for school district teams (5th edition) (pp. 1-62). Milton: WATI.
Consultado em: <http://www.wati.org/content/supports/free/pdf/Ch3-Communication.pdf>

- De Ketele, J-M. & Roegiers, X. (1999). Metodologia da recolha de dados – fundamentos dos métodos de observações, de questionários, de entrevistas e de estudo de documentos. *Epistemologia e sociedade*, n.º 98. Lisboa: Edições Piaget.
- Desideri, L., Roentgen, U., Hoogerwerf, E. & Witte, L. (2013). Recommending assistive technology (AT) for children with multiple disabilities: A systematic review and qualitative synthesis of models and instruments for AT professionals. *Technology and Disability*, 25, 3-13.
- Donnelly, M. (2008). Assistive Technology in Education. *EBSCO Research Starters*, 1-6.
- Dorda, J. R., González, J. R. & Adrián, M. E. C. (2004). De las ayudas técnicas a la tecnología asistiva. In F.J. S. Pérez & J. R. Vázquez, *Tecnología, Educación y Diversidad: Retos y Realidades de la Inclusión Digital*. Actas del III Congreso Nacional de Tecnología, Educación y Diversidad (Tecnoneet) (pp. 235-240). Murcia: Consejería de Educación y Cultura.
- Downing, J. E. (2008). The middle school or junior high school student. In J. E. Downing, *Including students with severe and multiple disabilities in typical classrooms*. (pp. 153-180). Baltimore: Paul H. Brookes Publishing Co.
- Downing, J. E. & Eichinger, J. (2008). Educating students with diverse strengths and needs together – rationale for inclusion. In J. E. Downing, *Including students with severe and multiple disabilities in typical classrooms*. (pp. 1-20). Baltimore: Paul H. Brookes Publishing Co.
- Duarte, J. B. (2008). Estudos de caso em educação. Investigação em profundidade com recursos reduzidos e outro modo de generalização. *Revista Lusófona de Educação*, 11, 113-132. Consultado em: <http://www.scielo.oces.mctes.pt/pdf/rle/n11/n11a08.pdf>

- Faria, G. (2010) As TIC e os alunos com deficiência motora. *Revista Diversidades*, 8(30), 15-17. Consultado em: <http://www.madeira-edu.pt/LinkClick.aspx?fileticket=dzPEZ8j9UwM%3d&tabid=1284&language=pt-PT>
- Feijão, M. H. S. M. (2013). *A Multideficiência e as Tecnologias de Informação e Comunicação* (Dissertação de mestrado, Instituto de Educação, Lisboa). Consultado em: http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/10145/1/ulfpie044835_tm.pdf
- Ferreira, M. C. T. R., Ponte, M. M. N. & Azevedo, L. M. F. (1999). *Inovação curricular na implementação de meios alternativos de comunicação em crianças com deficiência neuromotora grave*. Lisboa: Secretariado Nacional para a Reabilitação e Integração das pessoas com Deficiência.
- Ferreira, V. M. M. S. (2013). *Práticas de inclusão com alunos com multideficiência no 1.º Ciclo* (Dissertação de Mestrado, Escola Superior de Educação de Lisboa, Lisboa). Consultado em: <http://repositorio.ipl.pt/bitstream/10400.21/3138/1/Pr%c3%a1ticas%20de%20inclus%c3%a3o%20com%20alunos%20com%20multidefici%c3%aancia.pdf>
- Filho, T. A. G. (2012). Tecnologia assistiva: favorecendo o desenvolvimento e a aprendizagem em contextos educativos inclusivos. In Giroto, C. R. M., Poker, R. B. & Omote, S. (Org.), *As tecnologias nas práticas pedagógicas inclusivas* (pp. 65 – 92). Marília: Oficina Universitária.
- Flick, U. (1998). *An Introduction to Quality Research*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Flick, U. (2005). *Métodos Qualitativos na Investigação Científica*. Lisboa: Monitor.
- Flores, M., Musgrove, K., Renner, S., Hinton, V., Strozier, S., Franklin, S. & Hil, D. (2012). A comparison of communication using the apple ipad and a Picture-based system. *Augmentative and alternative Communication*, 28(2), 74-84.
- Florian, L. (2011, August). Introduction – Mapping international developments in teacher education for inclusion. *Prospects*, 41, 319-321. Springer, Doi: 10.1007/s11125-011-9202-x

- Freire, S. (2008). Um olhar sobre a inclusão. *Revista da educação*, 16(1), 5-20.
- Harding, C., Lindsay, G., O'Brien, A., Dipper, L. & Wright, J. (2011). Implementing AAC with children with profound and multiple learning disabilities: a study in rationale underpinning intervention. *Journal of Research in Special Education Needs*, 11(2), 120-129.
- Helps, D. H. & Herzberg, T. S. (2013). The use of an iPad2 as a Leisure Activity for a Student with Multiple Disabilities. *Journal of visual impairment & blindness*, 232-236.
- Ghiglione, R. & Matalon, B. (2001). O inquérito – teoria e prática (3.^a edição). Oeiras: Celta Editora
- Giroto, C. R. M., Poker, R. B. & Omote, S. (2012). Educação especial, formação de professores e o uso das tecnologias de informação e comunicação: a construção de práticas pedagógicas inclusivas. In C. R. M. Giroto, R. B. Poker & S. Omote, *As tecnologias nas práticas pedagógicas inclusivas* (pp. 11-24). Marília: Cultura acadêmica editora.
- INR (2011). Convenção sobre os direitos das pessoas com deficiência – publicação oficial. Consultado a 21 de Junho de 2014, em:
<http://www.inr.pt/content/1/830/convencao-sobre-os-direitos-das-pessoas-com-deficiencia-publicacao-oficial>
- Judge, S., Floyd, K. & Jeffs, T. (no prelo). Using mobile media devices and apps to promote young children's learning (pp. 43-48). In *Using mobile media to promote learning*.
- Junior, J. B. B. (2012). Do computador ao tablet: vantagens pedagógicas na utilização de dispositivos móveis na educação. *Revista educaonline*, 6(1), 125-149.
Consultado em:
<http://www.latec.ufri.br/revistas/index.php?journal=educaonline&page=article&op=view&path%5B%5D=291>
- Karagiannis, A., Stainback, S. & Stainback, W. (1999). Fundamentos do Ensino Inclusivo. In S. Stainback, W. Stainback, *Inclusão – Um guia para educadores* (pp. 21-34). Porto Alegre: Artmed Editora.

- Katz, J. (2013). The three block model of universal design for learning (UDL): Engaging students in inclusive education. *Canadian Journal of Education*, 36(1), 153-194.
- Koski, K., Martikainen, K., Burakoff, K. & Launonen, K. (2010). Staff members' understandings about communication with individuals who have multiple learning disabilities: a case of Finnish OIVA communication training. *Journal of Intellectual & Developmental Disability*, 35(4), 279-289.
- Lancioni, G. E., O'Reilly, M. F., Oliva, D. & Coppa, M. M. (2001). A microswitch for vocalization responses to foster environmental control in children with multiple disabilities. *Journal of Intellectual Disability Research*, vol. 45 part 3, 271-275.
- Lancioni, G. E., Sigafoos, J., O'Reilly, M. F., Singh, N. N. (2013). *Assistive Technology – Interventions for Individuals with Severe/Profound and Multiple Disabilities*. New York: Springer.
- Lancioni, G. E., Singh, N. N., O'Reilly, m. F., Sigafoos, J., Signorino, M., Oliva, D., Alberti, G., Carrella, L. & Tommaso, M. (2010). A special messaging technology for two persons with acquired brain injury and multiple disabilities. *Brain Injury*, 24(10), 1236-1243.
- Lee, R. M. (2003). *Métodos não interferentes em pesquisa social*. (E. Freitas, Trad.). Trajectos. Lisboa: Gradiva. (Obra original publicada em 2000).
- Léssard-Hébert, M., Goyette, G. & Boutin, G. (2005). *Investigação qualitativa: fundamentos e prática*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Lindstrand, P. (2002). ICT (Information and Communication Technology): A natural part of life for children with disabilities?. *Technology and Disability*, 14, 75-83.
- Madureira, I. P. & Leite, T. S. (2003). *Necessidades Educativas Especiais*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Mantovani, M. T. E. (2006). O direito de ser, sendo diferente, na escola. In D. Rodrigues (org.), *Inclusão e educação – doze olhares sobre a educação inclusiva*. (pp. 183-210). São Paulo: Summus editorial.

- Mavrou, K. (2011). "Assistive technology as an emerging policy and practice: processes, challenges and future directions". *Technology and disability*, 23, 41-52.
- Meira, M. E. M. (1998). Desenvolvimento e aprendizagem: reflexões sobre suas relações e implicações para a prática docente. *Ciência & educação*, 5(2). Consultado em: <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v5n2/a06v5n2.pdf>
- Meirinhos, M. & Osório, A. (2010). O estudo de caso como estratégia de investigação em educação. *EDUSER: revista de educação*, 2(2), 49-65. Disponível em: <https://www.eduser.ipb.pt/index.php/eduser/article/viewFile/61/41>
- Melo, H. M. D. (2013, outubro). Relevância da abordagem qualitativa no estudo de caso. *Indagatio Didactica*, 5(2), 1030-1046. Consultado em: <http://revistas.ua.pt/index.php/ID/article/view/2508/2374>
- Monte, F. R. F & Santos, I. B. (Coord.) (2006). Saberes e práticas da inclusão: Dificuldade acentuadas de aprendizagem – Deficiência múltipla. Brasília: Ministério da educação/Secretaria de educação especial.
- Mota, A. & Sanches, I. (2011). Apoios tecnológicos para todos: sonho ou realidade? Contributo para o estudo dos Centros de Recursos TIC para a Educação Especial. *Indagatio Didactica*, 3(2), 34-55. Consultado em: <http://revistas.ua.pt/index.php/ID/article/view/1029>
- Murray, O. T. & Olcese, N. R. (2011). Teaching and learning with iPads, ready or not?. *TechTrends*, 55(6), 42-48.
- Nunes, C. (2001). *Aprendizagem activa na criança com multideficiência – guia para educadores*. Apoios educativos, n.º 5. Lisboa: Ministério da Educação/Departamento de educação básica.
- Nunes, C. (2005a). Os alunos com multideficiência na sala de aula. In I. Sim-Sim, *Necessidades Educativas Especiais: dificuldades da criança ou da escola?*. (pp. 61-76). Lisboa: Texto Editores.
- Nunes, C. (2005b). Unidades especializadas em multideficiência – normas orientadoras. Coleção Apoios Educativos, n.º 11. Ministério da

Educação/Direcção-Geral de Inovação e de desenvolvimento
Curricular/Direcção de serviços da Educação Especial e do Apoio Sócio-
Educativo. Consultado em:
<https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbmxiZHVlc3BIY2lhbHJpYmVpcmFwZW5hfGd4OjdkZTI4ZDQ3MjFjMmJiMWU>

- Nunes, C. (2008). *Alunos com multideficiência e com surdocegueira congénita – organização da resposta educativa*. Lisboa: Ministério da educação/Direcção-Geral da Inovação e Desenvolvimento Curricular.
- Nunes, C. (2011) Tecnologias de apoio e multideficiência. In F. Perales & M. Mazo (Eds.). Libro de actas do VI Congreso Iberoamericano de Tecnologías de Apoyo a la Discapacidad (pp. 309-319). Palma de Mallorca: Iberdiscap.
- Nunes, C. & Amaral, I. (2008). Educação, Multideficiência e Ensino Regular: um processo de mudança de atitudes. *Diversidades*, 20, 4-9.
- Nunes, M. C. A. (2012). *Apoio a pais e docentes de alunos com multideficiência: conceção e desenvolvimento de um ambiente virtual de aprendizagem* (Dissertação de Doutoramento, Universidade de Lisboa/Instituto de educação, Lisboa). Consultada em: <http://repositorio.ul.pt/handle/10451/7702>
- O'Malley, P., Lewis, M.E.B. & Donehower, C. (2013). Using tablet computers as instructional tools to increase task completion by students with autism. Kennedy Krieger Institute.
- Oliveira, D. S. (2012). *Conceções dos professores do ensino regular e dos professores de educação especial face à inclusão de alunos com multideficiência* (Dissertação de mestrado, Escola Superior de Educação de Lisboa, Lisboa). Consultada em:
<http://repositorio.ipl.pt/bitstream/10400.21/2297/1/Conce%C3%A7%C3%B5es%20dos%20Professores%20do%20Ensino%20Regular%20e%20dos%20Professores%20de%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20Especial%20Face%20%C3%A0%20Inclus%C3%A3o%20de%20Alunos%20com%20Multideficiencia.pdf>
- Orelove, F. D. & Sobsey, D. (1991). "Designing transdisciplinary services". In F. D. Orelove & D. Sobsey, *Educating children with multiple disabilities: a*

transdisciplinar approach (Second Edition). (pp. 1-32). Baltimore: Paul Brookes Publishing Co., Inc.

Paula, G. R., Beber, B. C., Baggio, S. B. & Petry, T. (2006). Neuropsicologia da aprendizagem. *Rev. Psicopedagogia*, 23(72), 224-231. Consultado em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/psicoped/v23n72/v23n72a06.pdf>

Pedro da Ponte, J. (2013). O estudo de casos para a compreensão de fenómenos educativos. In A. A. V. Vasconcelos, F. Pratas, J. Pinto & J. Duarte (Coord.), *Entre a teoria, os dados e o conhecimento (I). Estudos de caso, Investigação-Ação* (1ª edição) (pp. 21-32). Setúbal: Instituto Politécnico de Setúbal, Escola Superior de Educação. Consultado em: http://www.si.ips.pt/ese_si/web_gessi_docs.download_file?p_name=F694869285/ETDC1-1P.pdf

Piaget, J. (1975). *A construção do real na criança* (2ª edição). Rio de Janeiro: Zahar.

Pinheiro, P. & Gomes, M. J. (2013). As TIC na Comunicação Alternativa e Aumentativa. In *Atas do XII Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia* (pp. 5954-5962). Braga: Universidade do Minho – Centro de Investigação em Educação. Consultado em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/27102/1/As%20TIC%20na%20comunica%C3%A7%C3%A3o%20aumentativa%20e%20alternativa%20-%20XII%20CIGP%20Psicopedagogia%202013.pdf>

Ponte, J. P. (1994). O estudo de caso na investigação em educação matemática. *Quadrante*, 3(1), 3-18. Consultado em: [http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/94-Ponte\(quadrante-estudo%20caso\).pdf](http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/94-Ponte(quadrante-estudo%20caso).pdf)

Quivy, R. & Campenhoudt, L. (2003). *Manual de investigação em Ciências sociais* (3.ª edição). Lisboa: Grandiva.

Rahme, M. M. F. (2013, janeiro/março). Inclusão e internacionalização dos direitos à educação: as experiências brasileira, norte-americana e italiana. *Edu. Pesquis.*, 39(1), 95-110.

- Ribeiro J., Almeida, A. M. & Moreira A. (2010). A utilização das TIC na Educação de Alunos com Necessidade Educativas Especiais: resultados da aplicação piloto do inquérito nacional a Coordenadores TIC/PTE. *Indagatio Didactica*, 2(1), 94-124. Consultado em: <http://revistas.ua.pt/index.php/ID/article/view/930/864>
- Ribeiro, J. & Fuentes, S. S. (2013). Inclusión Educativa a través de las TIC. *Indagatio Didactica*, 5(4), 147-160. Consultado em: <http://revistas.ua.pt/index.php/ID/article/view/2569/2436>
- Rodrigues, D. (org.) (2001). Educação e diferença – valores e práticas para uma educação inclusiva. Coleção Educação Especial, n.º 7. Porto: Porto Editora.
- Rodrigues, D. (2008). Desenvolver a educação inclusiva – dimensões do desenvolvimento profissional. *Inclusão: revista da educação especial*, 4(2), 7-16. Consultado em: http://www.institutoconscienciago.com.br/pdf/aee/revista_6.pdf
- Rodrigues, D. (2014, 26 de Fevereiro). Inclusão: um direito humano emergente. Público. Consultado em: <http://www.publico.pt/sociedade/noticia/inclusao-um-direito-humano-emergente-1626249>
- Rodrigues, D., Morato, P., Martins, R. & Clara, H. S. (1991). As novas tecnologias na educação especial do assombro à realidade. In *IV Encontro Nacional de Educação Especial – comunicações* (pp. 111-116). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian
- Sadao, K. C. & Robinson, N. B. (2010). Assitive technology for young children: creating inclusive learning environments. Baltimore: Paul H. Brookes Publishing Co.
- Sanches, I. & Teodoro, A. (2006). Da integração à inclusão escolar: cruzando perspectivas e conceitos. *Revista Lusófona de Educação*, 8, 63-83. Consultado em: <http://www.scielo.oces.mctes.pt/pdf/rle/n8/n8a05.pdf>
- Saramago, A. R., Gonçalves, A., Nunes, C., Duarte, F. & Amaral, I. (2004). *Avaliação e intervenção em multideficiência*. Apoios educativos, n.º 10. Lisboa: Ministério da Educação/Direcção Geral da Inovação e Desenvolvimento Curricular.

- Saylor, C. M. & Rodriguez-Gil, G. (2012). Using the iPad and a sequence of apps for young children with multiple disabilities. *Resources*, 17(2), 1-10. Consultado em: <http://files.cadbs.org/200002099-a637ba7323/reSourcesiPad.pdf>
- Schwartz, D. (2005). Including children with special needs: a handbook for educators and parents. Wesport: Greenwood Publishing Group, Inc.
- Sharma, D. & Madhumita (2012). "Availability and attitude of using assistive technology for students with disabilities". *Indian streams research journal*, 2.
- Silva, M. O. E. (2009). Inclusão: concepções e práticas nos últimos dez anos – relato de uma experiência. *Revista Educação em questão*, 35(21), 7-26. Consultado em: <http://incubadora.ufrn.br/index.php/req/article/view/680/588>
- SNR (1995). *Normas sobre igualdade de oportunidades para pessoas com deficiência*. Cadernos SNR, n.º 3. Lisboa: Secretariado Nacional para a Reabilitação e Integração das pessoas com deficiência. Consultado em: <http://www.inr.pt/download.php?filename=3+-+Normas+sobre+igualdade+de+oportunidades+para+pessoas+com+defici%EAncia&file=%2Fuploads%2Fdocs%2FEdicoes%2FCadernos%2FCaderno003.pdf>
- Sousa, C. (2011). A comunicação aumentativa e as tecnologias de apoio. In *A Acessibilidade de Recursos Educativos Digitais*. Cadernos SACAUSEF VI (pp. 51-63). Lisboa: Ministério da Educação e Ciência/Direcção-Geral da Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Tetzchner, S. & Martinsen, H. (2000). *Introdução à comunicação aumentativa e alternativa*. Colecção Educação Especial, n.º 10. Porto: Porto Editora.
- UNESCO (1994). Declaração de Salamanca e enquadramento da acção na área das necessidades educativas especiais. Consultado em 5 de Novembro de 2013: http://redeinclusao.web.ua.pt/files/fl_9.pdf
- UNESCO (2001). *Educação para Todos: O compromisso de Dakar* (2.ª edição). Brasília: UNESCO, CONSED. Consultado em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001275/127509porb.pdf>

UNESCO (2005). Orientações para a inclusão – garantindo o acesso à educação para todos (M. A. Alves & D. Mendonça, Trad.). Paris: Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura. Consultado em: http://redeinclusao.web.ua.pt/files/fl_43.pdf

Vygotsky, L. S. (1994). A formação social da mente (5.^a edição). São Paulo: Martins Fontes.

Wendt, O., Quist, R. W. & Lloyd, L. L. (2011). Assistive Technology – Principles and applications for communication disorders and special education. United Kingdom: Emerald Group Publishing Limited.

Wilkinson, K. M. & Henning, S. (2007). The state of research and practice in augmentative and alternative communication for children with developmental/intellectual disabilities. *Mental retardation and developmental disabilities research reviews*, 13, 58-69.

Yin, R. (1994). Case study research: design and methods (2^a edição). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

ANEXOS

Anexo A. Caracterização das principais dificuldades e capacidades dos alunos

Segundo os docentes de educação especial este grupo de alunos apresenta sobretudo características de Perturbações do Espectro do Autismo, Surdez e ainda limitações cognitivas, as quais num dos casos está associada à surdez (cf. tabela 1).

Tabela 1

Dificuldades apresentadas pelos alunos que frequentam a UAM

Tema	Categorias	Subcategorias	Freq.	Total
Dificuldades dos alunos que frequentam a UAM	Problemáticas dos alunos	- Perturbações do Espectro do Autismo	1	2
		- Surdez	1	
	Cognição	- Limitações cognitivas	2	3
		- Limitações cognitivas associadas à surdez	1	

Nota. Dados obtidos através da análise de conteúdo às entrevistas realizadas aos profissionais da UAM.

Segundo os PEI dos alunos, as suas dificuldades ou limitações no funcionamento motor derivam de situações diagnosticadas como: paralisia cerebral, perturbação neuromotora, perfil psicomotor apráxico, dificuldades na modulação tónica e no equilíbrio, conjuntamente com diadococinésias e sincinesias. Um dos alunos também manifesta anartria que condiciona a sua capacidade de comunicação.

Os problemas de saúde restringem-se à epilepsia, havendo um aluno que de momento não toma medicação devido a ausência de crises e outro que tem uma epilepsia crónica refratária. Um dos alunos tem também uma doença crónica do foro neurológico e hematológico que implica risco de convulsão e risco de anemia grave.

O único aluno com dificuldades no funcionamento visual apresenta estrabismo, astigmatismo e erro de refração. Quanto às limitações auditivas estas resultam de uma surdez neurosensorial bilateral de grau profundo.

Quanto ao funcionamento comunicativo a maioria dos alunos apresenta dificuldades na comunicação expressiva e recetiva. Observando o funcionamento a nível da comunicação expressiva todos os alunos apresentam deficiências totais ou graves no uso da fala. Dos nove alunos apenas dois conseguem comunicar de forma eficaz usando a fala (embora com algumas limitações), uma aluna expressa pequenas frases embora com dificuldades de articulação e um aluno apresenta mutismo seletivo. Dois alunos recorrem a expressões faciais e três a gestos naturais para complementar o seu discurso oral. A língua gestual é usada apenas pela aluna surda, mas com muita dificuldade uma vez que não a domina. O uso da escrita e de SPC constitui um desafio

para este grupo de alunos, sendo que apenas um aluno recorre mais aos símbolos para conseguir-se fazer entender. Quanto à comunicação recetiva a maioria compreende mensagens orais, se estas forem ordens simples. Estas informações resultam da análise dos PEI dos alunos. Estas características estão sintetizadas na tabela 2.

Tabela 2

Dificuldades dos alunos quanto ao funcionamento comunicativo – formas de comunicação

Alunos	Comunicação expressiva					Comunicação recetiva	
	Comunicação não simbólica		Comunicação simbólica			Oral	Gestual
	Expressões faciais	Gestos naturais	Fala	Escrita	Língua gestual		
1			Grave		Grave	Grave	Moderada
2		Ligeira	Grave			Ligeira	
3	Ligeira		Grave			Grave	
4		Ligeira	Grave			Moderada	
5			Moderada	Moderada		Ligeira	
6	Ligeira	Ligeira	Grave	Grave		Grave	Grave
7						Grave	
8			Grave			Grave	
9			Moderada	Moderada		Moderada	

Nota. Dados recolhidos no PEI dos alunos.

As competências e dificuldades comunicativas foram também realçadas pelos professores. Os dados obtidos estão descritos na tabela 3.

Tabela 3

Competências e dificuldades comunicativas dos alunos que frequentam a UAM

Tema	Categoria	Subcategoria	Freq.	Total
Capacidades e competências dos alunos	Competências comunicativas	- Comunicam verbalmente	2	
		- Tem boa construção frásica e articulação	2	
		- Conseguem comunicar e interagir	4	
		- Fazem pedidos de atividades	4	
		- Usam gestos para comunicar	3	15
	Diversidade de competências	- Linguagem	1	
		- Capacidades de comunicação	1	2
Dificuldades dos alunos	Comunicativas	- Não comunicam verbalmente	2	
		- Dificuldades na comunicação em geral	3	
		- Não domina a Língua gestual Portuguesa	1	6

Nota. Dados obtidos através da análise de conteúdo às entrevistas realizadas aos profissionais da UAM.

Os dados apresentados na tabela 3 evidencia que as competências comunicativas dos alunos são diversas. Segundo a docente P3 existem alunos com “comunicação verbal” assim como alunos que têm uma “construção frásica correta” e uma “boa articulação”. Existem também “meninos que não têm comunicação verbal”, como é o caso da aluna surda, que não domina a língua gestual portuguesa. As dificuldades desta aluna situam-se também ao nível da receção da informação, pois os parceiros sentem dificuldades “em transmitir-lhe o que se pretende”. De uma forma geral, os alunos da UAM conseguem comunicar e interagir, recorrendo a diversas formas, como por exemplo os gestos. É também através do contacto físico que fazem pedidos, como o caso de uma aluna que pede “para ir para a música, para o piano” recorrendo a este tipo de comportamento (P3).

Quanto às capacidades de interação estes alunos relacionam-se entre si e com os adultos, uns com mais facilidade do que outros. As capacidades mais relevantes de cada um destes alunos encontram-se descritas na tabela 4.

Tabela 4

Caraterização dos alunos quanto às interações e aos relacionamentos interpessoais

Alunos	Interação com pares e adultos
1	Interage com as pessoas de modo adequado, mas apresenta dificuldades para iniciar e responder a trocas sociais recíprocas e cumprir regras.
2	Apresenta, por vezes, dificuldades em interagir de modo socialmente adequado com os adultos e os colegas. É bem aceite pelos colegas.
3	Apresenta dificuldades graves nas interações interpessoais básicas
4	Interage com as pessoas de modo adequado muito facilmente. É um aluno muito expansivo.
5	Apresenta dificuldades em interagir com os outros de modo socialmente adequado e no cumprimento de regras sociais, apesar da sua compreensão. É bem aceite pelos pares e com os adultos mostra-se meiga e obediente embora por pouco tempo porque esquece-se depressa do que lhe foi pedido ou dito.
6	Apresenta dificuldades graves nas interações interpessoais básicas.
7	Apresenta limitações significativas ao nível do relacionamento interpessoal.
8	É um aluno muito introvertido, permanece frequentemente parado no local onde se encontra e só interage ou comunica quando lhe é solicitado.
9	Interage com as pessoas de modo adequado, mas ainda apresenta dificuldades para iniciar e responder adequadamente a trocas sociais recíprocas, isolando-se, ou interagindo, por vezes, apenas com uma ou duas crianças da unidade.

Nota. Dados recolhidos no PEI dos alunos e completado com as observações.

Disse-nos a P3 que as interações são mais frequentes “com os adultos” e não tanto com os pares, existindo alunos que se isolam mais do que os restantes. As

interações ocorrem quando o aluno pretende fazer um pedido e/ou manifestar uma preferência ou sentimento, como indica a tabela 5.

Tabela 5

Capacidades e dificuldades de interação dos alunos

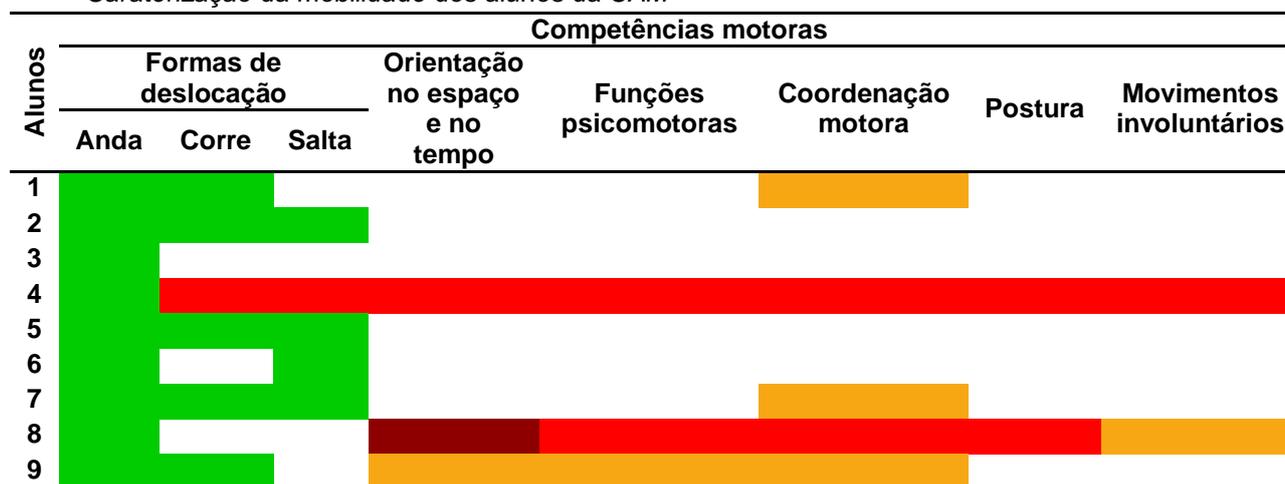
Tema	Categoria	Subcategoria	Freq.	Total
Capacidades dos alunos	Interação com pares e adultos	- Interação mais frequente com os adultos	1	5
		- Interação para fazer pedidos	1	
		- Manifestação de preferências	2	
		- Manifestação de sentimentos	1	
Dificuldades dos alunos	Interação com outros	- Fraca interação com os pares	2	4
		- Isolamento face aos pares	2	

Nota. Dados obtidos através da análise de conteúdo às entrevistas realizadas aos profissionais da UAM.

Quanto à mobilidade e respetivas competências motoras todos os alunos se movem pelos próprios meios, ainda que a maioria tenha pouca coordenação e fluidez nos movimentos, como descrito na tabela 6.

Tabela 6

Caraterização da mobilidade dos alunos da UAM



Nota. Dados recolhidos no PEI dos alunos.

Legenda:

- Deficiência/dificuldade completa
- Deficiência/dificuldade grave
- Deficiência/dificuldade moderada
- Deficiência/dificuldade ligeira
- Sem dificuldade

A este nível a docente P3 indicou que existem na UAM duas alunas que “não têm grandes dificuldades ao nível motor nem da motricidade larga e fina” constituindo-se assim “as áreas mais fortes”, como indica a tabela 7.

Tabela 7

Capacidades motoras dos alunos que frequentam a UAM

Tema	Categoria	Subcategoria	Freq.	Total
Capacidades e competências dos alunos	Capacidades motoras	Poucas dificuldades a nível motor	2	3
		Sem dificuldades na motricidade fina	1	

Nota. Dados obtidos através da análise de conteúdo às entrevistas realizadas aos profissionais da UAM.

Face às características cognitivas destes alunos todos eles apresentam limitações e/ou dificuldades significativas a nível da aprendizagem, como se observa na tabela 8. O aluno 9 destaca-se como sendo o que apresenta uma maior capacidade de aprendizagem em comparação com os colegas.

Tabela 8

Caracterização da aprendizagem dos alunos da UAM

Alunos	Aprendizagem							
	Conceitos (compreensão e uso)	Leitura	Escrita	Copiar	Cálculos/resolução de problemas	Adquisição de competências	Imitação	Jogo simbólico
1	Deficiência/dificuldade grave	Deficiência/dificuldade moderada	Deficiência/dificuldade grave	Deficiência/dificuldade grave	Deficiência/dificuldade grave	Deficiência/dificuldade grave	Deficiência/dificuldade grave	Deficiência/dificuldade grave
2	Deficiência/dificuldade grave	Deficiência/dificuldade grave	Deficiência/dificuldade grave	Deficiência/dificuldade grave	Deficiência/dificuldade grave	Deficiência/dificuldade grave	Deficiência/dificuldade grave	Deficiência/dificuldade grave
3	Deficiência/dificuldade grave	Deficiência/dificuldade grave	Deficiência/dificuldade grave	Deficiência/dificuldade grave	Deficiência/dificuldade grave	Deficiência/dificuldade grave	Deficiência/dificuldade grave	Deficiência/dificuldade grave
4	Deficiência/dificuldade grave	Deficiência/dificuldade moderada	Deficiência/dificuldade grave	Deficiência/dificuldade grave	Deficiência/dificuldade grave	Deficiência/dificuldade grave	Deficiência/dificuldade grave	Deficiência/dificuldade grave
5	Deficiência/dificuldade grave	Deficiência/dificuldade moderada	Deficiência/dificuldade grave	Deficiência/dificuldade grave	Deficiência/dificuldade grave	Deficiência/dificuldade grave	Deficiência/dificuldade grave	Deficiência/dificuldade grave
6	Deficiência/dificuldade grave	Deficiência/dificuldade moderada	Deficiência/dificuldade grave	Deficiência/dificuldade grave	Deficiência/dificuldade grave	Deficiência/dificuldade grave	Deficiência/dificuldade grave	Deficiência/dificuldade grave
7	Deficiência/dificuldade moderada	Deficiência/dificuldade grave	Deficiência/dificuldade grave	Deficiência/dificuldade grave	Deficiência/dificuldade grave	Deficiência/dificuldade grave	Deficiência/dificuldade moderada	Deficiência/dificuldade moderada
8	Deficiência/dificuldade grave	Deficiência/dificuldade moderada	Deficiência/dificuldade grave	Deficiência/dificuldade grave	Deficiência/dificuldade grave	Deficiência/dificuldade grave	Deficiência/dificuldade grave	Deficiência/dificuldade moderada
9	Deficiência/dificuldade grave	Deficiência/dificuldade grave	Deficiência/dificuldade grave	Deficiência/dificuldade grave	Deficiência/dificuldade moderada	Deficiência/dificuldade grave	Deficiência/dificuldade grave	Deficiência/dificuldade grave

Nota. Dados recolhidos no PEI dos alunos.

Legenda:

Deficiência/dificuldade completa
Deficiência/dificuldade grave
Deficiência/dificuldade moderada
Deficiência/dificuldade ligeira
Não/não realiza
Sim/realiza

A docente P3 mencionou que existe “uma diversidade grande”, como se verifica na tabela 9. Os alunos detêm “um leque muito alargado de capacidades em termos de aprendizagens”. Na capacidade de escrita existe uma aluna “que escreve

bem e sem muitos erros”, por outro lado existem alunos “que estão na fase da garatuja”. Na capacidade da leitura existem alunos que conseguem “repetir o que acabaram de escrever”. Segundo esta professora “têm todos dificuldades de aprendizagem” incluindo os alunos “que não têm tanta dificuldade ao nível da comunicação”.

Tabela 9

Capacidades e dificuldades de aprendizagem dos alunos que frequentam a UAM

Tema	Categoria	Subcategoria	Freq.	Total
Capacidades e competências dos alunos	Competências académicas	- Têm capacidades de escrita	2	3
		- Têm capacidades de leitura do que escrevem	1	
	Diversidade de competências	- Académicas	2	
Dificuldades dos alunos	Aprendizagem	- Dificuldades na aprendizagem	2	3
		- Dificuldades na representação gráfica	1	

Nota. Dados obtidos através da análise de conteúdo às entrevistas realizadas aos profissionais da UAM.

Caracterizando o nível de atividade e participação dos alunos, descrito na tabela 10, quase todos apresentam limitações na capacidade de atenção, concentração e na autonomia. Quanto à realização de tarefas todos os alunos as executam desde que sejam atividades simples. A execução de tarefas múltiplas, tanto em simultâneo ou sequencialmente, constituem um desafio grande para estes alunos.

Tabela 10

Caraterização da atividade e participação – dificuldades

Alunos	Atividade e participação					
	Atenção	Concentração	Autonomia	Realização de tarefas		
				Simples	Múltiplas	Com ajuda
1	Grave	Grave			Grave	
2			Grave	Grave		
3	Grave	Grave		Grave		
4	Grave		Grave	Grave	Grave	
5	Grave	Grave	Grave	Moderada		
6	Moderada	Moderada				
7			Grave			
8	Grave	Grave	Grave	Grave		
9	Grave	Grave		Ligeira	Moderada	

Nota. Dados recolhidos no PEI dos alunos.

A docente P3 mencionou existirem alunos com dificuldades na autonomia (cf. tabela 11), embora seja um grupo com capacidades díspares. Alguns alunos são

autónomos na realização de atividades de vida diária, como seja na alimentação, mas outros “que não têm autonomia nenhuma” tanto na alimentação, como na higiene, ou na interação com o meio.

Tabela 11

Capacidades e dificuldades de autonomia, cognição e comportamento dos alunos

Tema	Categoria	Subcategoria	Freq.	Total
Capacidades e competências dos alunos	Autonomia pessoal	- Autonomia na realização de atividades de vida diária	1	
		- Autonomia na alimentação	1	2
	Diversidade de competências	- Autonomia	4	4
Dificuldades dos alunos	Autonomia	- Fraco nível de autonomia	3	
		- Dependência total a nível da alimentação e higiene	3	
		- Dependência na realização de atividades domésticas	2	
		- Pouca autonomia para interagir com o meio	3	11
	Cognição	- Dificuldades de memorização	3	
		- Dificuldades de atenção/concentração	5	11
	Comportamento	- Passividade	1	
- Comportamentos desafiantes		2	3	

Nota. Dados obtidos através da análise de conteúdo às entrevistas realizadas aos profissionais da UAM.

Quanto à cognição os alunos apresentam dificuldades na memorização, “principalmente nas áreas académicas” (P3), e na atenção/concentração (“um dos grandes handicaps destes miúdos é a dificuldade de se concentrarem o tempo necessário para a aprendizagem” [P3]). Segundo o docente P1 alguns alunos apresentam muitas dificuldades, são muito passivos, sendo “que o tipo de estimulação quase possível é uma estimulação passiva”. Outros alunos apresentam comportamentos desafiantes, “alguns são mais mexidos, outros são um bocadinho mais até agressivos” (P2).

Resumindo, e de acordo com os professores, os alunos apresentam dificuldades em todas as áreas, incluindo a motricidade fina e “aqueles que têm dificuldades de comunicação são os que apresentam maiores dificuldades ao nível de todas as áreas” (P3). Estes alunos apresentam um “perfil . . . bastante grave ou quase total a nível da classificação pela CIF”. Estas afirmações estão descritas na tabela 12.

Tabela 12

Dificuldades dos alunos que frequentam a UAM

Tema	Categoria	Subcategoria	Freq.	Total
Dificuldades dos alunos	Outras dificuldades	Dificuldades em todas as áreas	4	
		Incapacidades graves dos alunos	1	
		Motricidade fina	1	6

Nota. Dados obtidos através da análise de conteúdo às entrevistas realizadas aos profissionais da UAM.

Segundo os professores, e como descrito na tabela 13, as principais necessidades dos alunos são a toma de medicação para controlar o comportamento o que nem sempre ocorre e a construção de um currículo funcional que contemple um ensino baseado na prática. De acordo com os professores, estes alunos gostam de trabalhos práticos e funcionais, como é o caso do desenvolvimento do trabalho de carpintaria ou do recurso às expressões, como a musical.

Tabela 13

Necessidades e preferências dos alunos que frequentam a UAM

Tema	Categoria	Subcategoria	Freq.	Total
Necessidades e preferências dos alunos que frequentam a UAM	Necessidades dos alunos	Medicação para controlar o comportamento	4	
		Currículo funcional	1	
		Ensino prático	1	6
	Preferências dos alunos	Trabalho de carpintaria	2	
		Ouvir e cantar canções	1	
		Trabalhos práticos e funcionais	2	5

Nota. Dados obtidos através da análise de conteúdo às entrevistas realizadas aos profissionais da UAM.

Anexo B. Requerimento para a autorização do estudo na UAM

Soraia Rocha Barreiros

sherlockholmes@iol.pt

963724904

Exmo. Sr. Diretor do Agrupamento de Escolas

Soraia Filipa Coelho da Rocha Barreiros, professora de 1.º Ciclo, a frequentar o Mestrado em Educação Especial – ramo de problemas de cognição e multideficiência, na Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Lisboa, encontra-se neste momento a preparar a dissertação subordinada ao tema, Tecnologias de Apoio, enquanto promotoras de aprendizagem e de inclusão em alunos com multideficiência, sob a orientação da professora doutora Clarisse Nunes, vem solicitar autorização para que possa fazer observação de alguns momentos de aula na Unidade de apoio à Multideficiência, assim como, entrevistas aos responsáveis, de forma a poder observar quais e como as tecnologias de apoio utilizadas e como estas podem promover a aprendizagem e a inclusão.

Grata pela atenção despendida.

Com os melhores cumprimentos,

Pinhal Novo, 18 de dezembro de 2013

Anexo C. Documento do termo do consentimento informado

TERMO DO CONSENTIMENTO INFORMADO

Eu, _____ declaro ter sido informado(a) por Soraia Rocha, a frequentar o Mestrado em Educação Especial na Escola Superior de Educação de Lisboa, e estar ciente dos propósitos e termos em que decorrerá o presente estudo, bem como da minha participação voluntária no mesmo, dos limites da confidencialidade e das demais questões. Assim, disponho-me a participar no estudo que pretende estudar as práticas desenvolvidas pelos profissionais nas Unidades de Apoio à Educação de Alunos com Multideficiência (UAM), no que diz respeito à utilização das tecnologias de apoio e ao papel destas na aprendizagem e na promoção da inclusão.

A minha participação assentará na realização de entrevistas conduzidas pela Soraia Rocha e na autorização da observação das práticas pedagógicas, quando estas envolvem a utilização de tecnologias de apoio pelo aluno que frequenta a UAM.

Este estudo não me trará despesa ou risco. Foi-me assegurada/o total confidencialidade e proteção da informação que forneço à autora do estudo.

Em suma, declaro que entendi os objetivos do projeto e concordo participar. Voluntariamente, neste projeto de intervenção.

_____/_____/____

**Anexo D. Requerimento para a autorização para a autorização
dos pais para a consulta dos PEI**

PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO DE RECOLHA DE DADOS

Caro Sr.(a) Encarregado(a) de Educação

Chamo-me Soraia Rocha e neste momento encontro-me a frequentar o Mestrado de Educação Especial – ramo de Problemas de cognição e Multideficiência, na Escola Superior de Educação de Lisboa. Presentemente estou a preparar a dissertação que tem como tema “Tecnologias de Apoio: recursos facilitadores da aprendizagem e da inclusão de alunos com multideficiência”. Com este trabalho pretendo estudar as práticas desenvolvidas pelos profissionais nas Unidades de Apoio à Educação de Alunos com Multideficiência, no que diz respeito à utilização das tecnologias de apoio e qual o papel destas na aprendizagem e na promoção da inclusão.

Para a concretização deste estudo preciso de fazer observações aos alunos quando estes estiverem a utilizar tecnologias de apoio, e de ter acesso aos processos individuais dos alunos, para os poder caracterizar.

Os dados obtidos serão confidenciais e em nenhum momento serão mencionados ou constatarão os nomes dos alunos. Estando assim garantido o anonimato.

Venho, assim, pedir permissão para poder aceder ao processo do seu filho de forma a poder retirar a informação estritamente necessária para a caracterização do grupo observado.

Caso necessite de mais informações ou qualquer esclarecimento, encontro-me à disposição.

E-mail: sherlockholmes@iol.pt

Tlm: 963724904

Grata pela atenção despendida.

Com os melhores cumprimentos,

Anexo E. Grelha de caracterização dos alunos

Dimensões	Indicadores	Dados		
Dados pessoais	Data de nascimento	- 28-04-2001 - 16-05-2001 - 19-11-2013	- 15-10-1996 - 22/03/2001 - 31-10-2002	- 29-04-2002 - 08-02-1996 - 06-05-2000
	Sexo	- Feminino - Masculino - Feminino	- Masculino - Feminino - Feminino	- Feminino - Masculino - Feminino
	Ano de escolaridade	- 5.º Ano - 6.º Ano - 5.º Ano	- 9.º Ano - 5.º Ano - 5.º Ano	- 5.º Ano - 9.º Ano - 7.º Ano
	Diagnóstico	<p>- Surdez neuro-sensorial bilateral de grau profundo, epilepsia sintomática e paralisia cerebral</p> <p>- Atraso global de desenvolvimento, com atraso na fala e alterações de comportamento. Doença crónica do foro neurológico e hematológico que implica risco de convulsão e risco de anemia grave</p> <p>- Défice cognitivo grave, patologia oftalmológica (astigmatismo, estrabismo, erro de refração) e perturbação neuro-motora: hipotonia</p> <p>- Doença neurológica crónica permanente caracterizada por perturbação motora (com perfil psicomotor apráxico), atraso de linguagem (perturbação grave da linguagem), atraso mental moderado, epilepsia e anartria devido a sequela de lesão cerebral</p> <p>- Défice cognitivo, comportamento impulsivo e hipercinético, défice de atenção, epilepsia crónica refratária, sepsis meningocócica e quadro de síndrome autista e perturbações de empatia e agitação psicomotora</p> <p>- Doença neurológica crónica com défice cognitivo (que resulta em atraso global de desenvolvimento, comprometimento importante das funções cognitivas e ausência de linguagem), epilepsia (com ausência de crises e atualmente sem medicação) e puberdade precoce</p> <p>- Possui patologias orgânicas não identificadas, epilepsia, inquietude excessiva (ao nível da dimensão desenvolvimental), dificuldades na modulação tónica e equilíbrio conjuntamente com diadococinésias e sincinesias</p>		

(cont.)

Dimensões	Indicadores	Dados
Dados pessoais	Diagnóstico	<p>- Trissomia 21, mutismo seletivo, perturbações graves da linguagem, um perfil psicomotor apráxico, alguns comportamentos motores semelhantes aos encontrados no espectro do autismo e apresenta expetoração abundante com obstrução nasal parcial</p> <p>- Tem um atraso global de desenvolvimento e fetopatia alcoólica e apresenta sinais sugestivos de Atrofia/hipoplasia, em grau marcado do vermis e em grau ligeiro do segmento superior do hemisfério cerebelo esquerdo</p>
Perfil de funcionamento do aluno	Comunicação / Interação	<p>- <u>Aluna 1</u>: compreende mensagens simples através de gestos tais como pedidos ou ordens, mas apresenta dificuldades para compreender mensagens faladas; ao nível da fala apresenta graves problemas para produzir mensagens verbais ou gestuais, por não ter domínio da língua gestual. Consequentemente tem dificuldades para iniciar, manter e terminar um diálogo ou troca de ideias com uma ou mais pessoas, em ambientes formais e informais. Interage com as pessoas de modo mais adequado mas ainda apresenta dificuldades para iniciar e responder a trocas sociais recíprocas e cumprir regras.</p> <p>- <u>Aluno 2</u>: manifesta dificuldades relativamente à conversação quer para manter uma conversa com o par, quer para participar numa conversa com o grupo turma, numa discussão de sala de aula formal ou informal. Compreende e exprime mensagens verbais, mas apresenta um discurso pouco perceptível usando gestos em simultâneo com a produção de palavras soltas, frases simples e curtas e com omissões trocas de letras e sílabas. Por vezes, as pausas que efetua no decorrer do discurso necessitam que o adulto o ajude a concretizar a frase. Encontra facilmente, nos quadros temáticos de símbolos do SPC presentes na unidade, os símbolos que deseja e precisa para se fazer entender, apoiando a sua comunicação e conferindo-lhe intencionalidade. Gosta de ajudar, é bem aceite pelos seus pares, embora por vezes apresente dificuldade em interagir com os outros colegas e adultos de modo socialmente adequado, principalmente quando realiza atividades relacionadas com as aprendizagens académicas e das quais não gosta.</p>

(cont.)

Dimensões	Indicadores	Dados
<p style="text-align: center;">Perfil de funcionamento do aluno</p>	<p>Comunicação / Interação</p>	<p>- <u>Aluna 3</u>: Articula somente alguns sons como forma de comunicação, como também o choro e o riso. Apresenta uma deficiência completa nas funções da fluência e do ritmo da fala. Compreende ordens, simples e executa adequadamente a pedidos como (“dá-me”, “vem ca”, “tira”). Produz sons intencionais em situações de agrado e desagrado. Em relação à aquisição da linguagem tem dificuldades em desenvolver a competência de representar pessoas e objetos através de palavras. Apresenta interações interpessoais básicas.</p> <p>- <u>Aluno 4</u>: Nas funções mentais da linguagem apresenta uma deficiência grave no âmbito do reconhecimento e da correta utilização de sinais e símbolos. Nas funções da voz apresenta uma deficiência grave na produção na produção de vários sons. Nas funções de articulação e do ritmo da fala apresenta uma deficiência completa. Na comunicação e receção de mensagens orais manifesta uma deficiência grave na compreensão dos significados das mensagens faladas complexas. Na fala, revela uma deficiência grave na produção de mensagens verbais.</p> <p>- <u>Aluna 5</u>: Manifesta dificuldades relativamente à conversação quer para manter uma conversa com o par, quer para participar numa conversa com o grupo numa discussão de sala de aula formal ou informal. Fala sem problemas de articulação, usa vocabulário diversificado, consegue manter uma conversa desde que seja um tema de interesse pessoal, embora nesse contexto, tenha dificuldade em aguardar a vez. Compreende e exprime mensagens verbais, mas apresenta um discurso repetitivo relacionado com as vivências do quotidiano e com algumas fixações mentais/verbais. Gosta de ajudar, é bem aceite pelos pares, embora apresenta dificuldades em interagir com os outros de modo socialmente adequado. Os pares tentam inclui-la nas suas brincadeiras, mostram-se disponíveis para a ajudar nas suas tarefas, mas as trocas comunicativas nem sempre beneficiam a interação. Com os adultos mostra-se meiga e obediente, mas por pouco tempo porque depressa esquece o que lhe foi pedido ou dito. Apresenta notórias dificuldades no cumprimento de regras sociais, apesar da sua compreensão.</p>

(cont.)

Dimensões	Indicadores	Dados
<p style="text-align: center;">Perfil de funcionamento do aluno</p>	<p>Comunicação / Interação</p>	<p>- <u>Aluna 6</u>: Continua a revelar grandes dificuldades nas funções psicossociais globais, ou seja, no estabelecimento de interações sociais e recíprocas, mantém instabilidade na relação com os outros (adultos e crianças). Comunica através do riso, do choro, de expressões faciais, de alguns gestos que faz. Apresenta ausência da linguagem, no entanto compreende mensagens simples. Tem uma deficiência completa nas funções mentais da linguagem (funções mentais específicas de decodificação de mensagens na linguagem oral, escrita ou outra, como por exemplo na linguagem de sinais, para obter o seu significado), nas funções da voz, nas funções da articulação e nas funções da fluência e do ritmo da fala. Apresenta dificuldades graves em comunicar e receber mensagens orais e não-verbais e em utilizar dispositivos e técnicas de comunicação, ao nível da produção de mensagens não-verbais apresenta dificuldade moderada.</p> <p>- <u>Aluna 7</u>: Cumpre algumas ordens simples, compreende as funções dos objetos mas demonstra normalmente dificuldades para responder adequadamente a questões mais elaboradas. Em termos de fala constrói pequenas frases de forma espontânea, consegue manter conversação simples mas com dificuldade em descrever ou explicar acontecimentos. Repete palavras e frases um pouco mais extensas a pedido, mas as dificuldades na articulação tornam o discurso pouco fluente e claro. Está emergente o cantar canções com ajuda. Despede-se quando solicitada, diz o nome dela e dos alunos que fazem parte do seu dia-a-dia. Consegue realizar pequenos recados a pedido.</p> <p>- <u>Aluno 8</u>: Nas funções mentais da linguagem apresenta uma deficiência grave no âmbito do reconhecimento e da correta utilização de sinais e símbolos. Nas funções da voz apresenta uma deficiência grave na produção de vários sons. Nas funções da articulação apresenta uma deficiência grave na produção de sons da fala. Nas funções de fluência e do ritmo da fala manifesta uma deficiência grave na produção do fluxo e do tempo da fala. Na fala revela uma deficiência grave no âmbito da produção de mensagens verbais constituídas por palavras e frases.</p>

(cont.)

Dimensões	Indicadores	Dados
Perfil de funcionamento do aluno	Comunicação / Interação	<p>- <u>Aluna 9</u>: Apresenta deficiência na função da atenção, na função da memória, apresentando segundo a avaliação muitas dificuldades na discriminação de sons e palavras, nas funções cognitivas e apesar de se continuar a verificar ligeiras evoluções a nível da linguagem, mantém dificuldades graves nas funções mentais da linguagem (o resultado da avaliação enquadra-a numa faixa etária dos 4 anos aos 5 anos), nas funções da articulação (o teste da diadococinésia revela um padrão articulatorio dispráxico) e deficiência moderada nas funções da voz (muito hiponasal e disfónica), verificando-se períodos de fonação em tensão e na fluência e ritmo da fala. Ao nível da aquisição da linguagem apresenta dificuldades graves no desenvolvimento de competências para representar pessoas, objetos, acontecimentos e sentimentos através de palavras expressões e frases. Compreende mensagens orais simples, tais como pedidos ou ordens, mas apresenta dificuldades para compreender mensagens faladas, (frases) complexas, tais como questões ou instruções. Ao nível da fala, apresenta ainda graves problemas para produzir mensagens verbais constituídas por palavras e frases devido à omissão e troca de letras, tornando-se difícil expressar factos ou contar histórias. Consequentemente tem dificuldades para iniciar, manter e terminar um diálogo ou troca de ideias com uma ou mais pessoas, em ambientes formais e informais. Já interage com as pessoas de modo mais adequado mas ainda apresenta dificuldades para iniciar e responder adequadamente a trocas sociais recíprocas, isolando-se, ou interagindo por vezes apenas com uma ou duas crianças da sala.</p>
	Mobilidade	<p>- <u>Aluna 1</u>: Apresenta alterações ao nível das funções relacionadas com os músculos e o movimento, de gravidade não especificada. Anda, corre mas tem dificuldade ao nível da realização de ações coordenadas que necessitem de movimentos globais e finos.</p> <p>- <u>Aluno 2</u>: Gosta de realizar atividades que desenvolvam a motricidade global, anda, corre, salta, transpõe e contorna obstáculos mas apresenta dificuldades para utilizar os movimentos finos da mão.</p>

(cont.)

Dimensões	Indicadores	Dados
<p style="text-align: center;">Perfil de funcionamento do aluno</p>	<p>Mobilidade</p>	<p>- <u>Aluna 3</u>: Apresenta uma deficiência grave nas funções relacionadas com a força muscular e dificuldades nas atividades de motricidade fina da mão, como por exemplo, manusear e manipular objetos pequenos.</p> <p>- <u>Aluno 4</u>: Apresenta uma deficiência grave nas funções mentais relacionadas com o conhecimento e com a determinação da sua relação consigo mesmo, com outras pessoas com quem convive, com o sector tempo e espaço/ambiente circundante. Demonstra ter pouca ou nenhuma noção de relações espaciais, de sequencialização visuoespacial, dificuldades na integração rítmica e nas relações de ordem. Nas funções psicomotoras apresenta uma deficiência grave no controlo de eventos motores e psicológicos, que envolvam respostas corporais, apresentando dismetrias, disquinésias, dissincronias, displanificação motora e dificuldades de controlo visuomotor. Nas funções mentais para a sequência de movimento complexos, revela uma deficiência grave, sobretudo no que concerne ao nível da coordenação, associação e dissociação de movimentos com partes diferentes e simétricas do corpo. Os movimentos do aluno carecem de harmonia e fluidez. Nas funções relacionadas com a mobilidade as articulações revela uma deficiência grave na amplitude e na facilidade de movimentos não conseguindo posteriormente regular e controlar a postura de forma eficiente e eficaz. Nas funções relacionadas com o Tónus muscular revela sinais desviantes ao nível da organização postural, motora e proprioceptiva. Não consegue relaxar voluntariamente apresentando grandes resistências nas mobilizações. Nas funções relacionadas com a resistência muscular, demonstra sincinesias evidentes – flexão do cotovelo, crispação dos dedos da mão contra lateral, tensões tónico-faciais e bucais e dificuldades de integração tónico-emocional. Nas funções relacionadas com o controlo do movimento voluntário revela uma deficiência grave no controlo e na coordenação dos seus movimentos. Nas funções relacionadas com o padrão de marcha, o aluno apresenta uma deficiência grave nos tipos de movimentos associados com andar, correr ou outros movimentos que envolvam todo o seu corpo.</p>

(cont.)

Dimensões	Indicadores	Dados
Perfil de funcionamento do aluno	Mobilidade	<p>- <u>Aluna 5</u>: Anda, corre, salta, transpões e contorna obstáculos mas apresenta dificuldades para utilizar os movimentos finos da mão, em ações associadas aos aspetos gráficos.</p> <p>- <u>Aluna 6</u>: Apresenta dificuldade moderada em atividades de motricidade fina da mão, principalmente na expressão gráfica onde evidencia dificuldades principalmente na execução de atividades que requeiram a coordenação e precisão, nomeadamente na adequação da força necessária ao movimento. Na motricidade global revela ainda algum medo e insegurança nos diversos padrões motores como o subir, descer e saltar, principalmente em situações em que não conhecemos espaços ou quando está algum tempo sem realizar essas atividades. Manifesta uma deficiência completa nas funções da orientação no espaço e no tempo relacionadas com o conhecimento e a determinação em relação a si própria, com outras pessoas, com o tempo e com o ambiente.</p> <p>- <u>Aluna 7</u>: Levanta e transporta objetos simples, anda, consegue correr ainda que com alguma descoordenação, sobe degraus e transpõe pequenos obstáculos. Ao nível dos movimentos finos existem dificuldades no manusear, atirar e apanhar uma bola, consegue recortar e pintar dentro dum espaço delimitado com a ajuda do adulto. Dificuldades na preensão dos lápis e canetas usando ainda a tríade.</p>

(cont.)

Dimensões	Indicadores	Dados
<p style="text-align: center;">Perfil de funcionamento do aluno</p>	<p>Mobilidade</p>	<p>- <u>Aluno 8</u>: Nas funções de orientação no espaço e no tempo, apresenta uma deficiência completa nas funções mentais relacionadas com o conhecimento e com a determinação da sua relação consigo mesmo, com os outros, com o sector tempo e espaço/ambiente circundante. Demonstra ter pouca ou nenhuma noção de relações espaciais, de sequencialização visuoespacial – não tendo noção de direção e distância – dificuldades na integração rítmica e nas relações de ordem. Nas funções psicomotoras apresenta uma deficiência grave no controlo dos eventos motores e psicológicos, que envolvam respostas corporais, apresentando dismetrias, disquinésias, dissincronias, displanificação motora e dificuldades no controlo visuomotor. Evidencia grandes dificuldades ao nível da coordenação, associação e dissociação de movimentos. Os seus movimentos carecem de harmonia e fluidez. Nas funções relacionadas com o Tónus muscular evidencia sinais desviantes ao nível da organização postural, motora e proprioceptiva. Não consegue relaxar voluntariamente apresentando grandes resistências nas mobilizações. Nas funções relacionadas com a resistência muscular, demonstra sincinesias evidentes e dificuldades na integração tónico-emocional. Nas funções relacionadas com o controle do movimento voluntário revela uma deficiência moderada no controlo e na coordenação dos seus movimentos. Apresenta dificuldades na associação e dissociação de movimentos, não conseguindo realizar, de forma eficiente, movimentos simétricos e coordenados com ambas as mãos. Nas funções relacionadas com os músculos e funções do movimento apresenta dificuldades na área do equilíbrio traduzidas por uma inadequada e ineficiente controlo postural e gravitacional. Evidencia falhas ao nível da integração de informação proprioceptiva, não conseguindo posteriormente regular e controlar a postura de forma eficiente e eficaz.</p>

(cont.)

Dimensões	Indicadores	Dados
Perfil de funcionamento do aluno	Mobilidade	<p>- <u>Aluna 9</u>: Apresenta um perfil psicomotor dispráxico. Demonstra bastante dificuldades ao nível da demonstração e relaxação voluntária e na associação e dissociação de movimentos, não conseguindo realizar, de forma eficiente, movimentos simétricos e coordenados com ambas as mãos. Apresenta dificuldades na integração somatognósica, na sequencialização visoespacial ao nível da coordenação, associação e dissociação de movimentos. Anda, corre mas tem dificuldade ao nível da realização de ações coordenadas que necessitem de movimentos finos das mãos.</p>
	Sensorial	<p>- <u>Aluna 1</u>: apresenta alterações ao nível das funções auditivas. - <u>Aluna 3</u>: apresenta uma deficiência moderada nas funções da visão.</p>
	Aprendizagem	<p>- <u>Aluna 1</u>: Revela dificuldades acentuadas ao nível da aquisição da linguagem e no desenvolvimento de competências para representar pessoas, objetos, acontecimentos e sentimentos através de palavras expressões e frases. Tem igualmente dificuldades acentuadas nas competências para compreender e usar. Ainda não adquiriu aprendizagem da leitura, não vocaliza nem compreende palavras ou frases orais. Não fez aprendizagem da escrita, nem consegue transpor sons em grafemas e escrever palavras ou frases. Apenas copia palavras no computador. No cálculo desenvolveu algumas competências para usar conceitos de tamanho, forma e cor não identifica números ou quantidades, nem realiza operações simples.</p> <p>- <u>Aluno 2</u>: Dificuldades graves tanto na aprendizagem como na aquisição de conhecimentos. Manifesta dificuldades em adquirir competências e manter a atenção em tarefas específicas durante um intervalo de tempo requerido para que as cumpra. Ao nível da leitura e escrita conhece algumas letras e escreve autonomamente o seu nome. Conhece os números até 5, mas manifesta dificuldade acentuada para fazer a associação quantitativa a partir do número 4/5. Apresenta dificuldades acentuadas ao nível da abstração e da resolução de problemas. Apresenta dificuldades acentuadas em realizar tarefas relacionadas com as aprendizagens académicas, reagindo normalmente com comportamentos desadequados perante a insistência dos adultos.</p>

(cont.)

Dimensões	Indicadores	Dados
<p style="text-align: center;">Perfil de funcionamento do aluno</p>	<p>Aprendizagem</p>	<p>- <u>Aluna 3</u>: Apresenta muita dificuldade ao nível das funções cognitivas básicas e em concentrar-se num estímulo pelo período de tempo necessário. Tem uma deficiência completa nas funções da memória. Não imita ou copia um gesto ou um som. Tem dificuldades em aprender através da interação com os objetos, não faz jogo simbólico nem tem ações envolvendo “faz de conta”. Na aquisição de informação, não pergunta nem responde. Tem dificuldades graves em adquirir linguagem e no desenvolvimento da linguagem.</p> <p>- <u>Aluno 4</u>: Nas funções intelectuais, o aluno apresenta uma deficiência grave revelando grandes dificuldades em compreender e integrar construtivamente os diferentes estímulos, reduzindo as oportunidades de desenvolvimento das suas capacidades/competências cognitivas – evidenciando uma estrutura cognitiva limitada e frágil. Apresenta uma deficiência grave ao nível da sua concentração aos estímulos externos ou às experiências internas, não sendo capaz de manter a atenção durante o tempo necessário, evidenciando sinais desviantes ao nível da atenção voluntária, planificação e sequencialização de atos motores, de regulação e verificação dessas ações. Nas funções da memória, revela uma deficiência grave nas funções mentais específicas de registo e armazenamento de informações e sua recuperação, sempre que necessário. Na aprendizagem da leitura, apresenta uma deficiência completa na fluência e precisão de reconhecer caracteres e em vocalizar sílabas/palavras com a pronúncia correta. Na aprendizagem da escrita revela uma deficiência completa na produção de símbolos em forma de texto com significado que representem sons, palavras e frases, conseqüentemente não mostra competências para escrever sem erros e utilizar corretamente a gramática. Na aprendizagem do cálculo possui uma deficiência completa nas suas capacidades em trabalhar com números e realizar operações matemáticas simples (somar e subtrair). Na aquisição de competências, apresenta uma deficiência grave nas capacidades básicas necessárias para a execução de um conjunto de ações ou tarefas de maneira integrada, tendo muitas dificuldades para iniciar e concluir a sua execução.</p>

(cont.)

Dimensões	Indicadores	Dados
<p style="text-align: center;">Perfil de funcionamento do aluno</p>	<p>Aprendizagem</p>	<p>- <u>Aluna 5</u>: Existe uma grande discrepância entre a capacidade de aprender, a capacidade de retenção e a aplicação que concretiza dos conhecimentos adquiridos. Apresenta dificuldades para concentrar intencionalmente a atenção em estímulos específicos e desligar-se dos estímulos exteriores às tarefas. Focaliza a atenção face aos interesses pessoais sendo necessária muita estimulação para que se concentre, mantenha o interesse e olhar nos olhos do interlocutor. Tem igualmente dificuldades acentuadas para manter a atenção em ações ou tarefas específicas durante um intervalo de tempo requerido para que as cumpra. Consegue formular ideias mas tem graves dificuldades para as ordenar, organizar, debater e ou refletir sobre os assuntos tratados. Faz leitura fluente, mas apresenta dificuldades para realizar atividades envolvidas na compreensão e interpretação de textos escritos, tal como na escrita e organização das ideias para escrever um texto, apesar de escrever com poucos erros ortográficos. Necessita de ajuda para compreender os enunciados escritos e lidos. Ao nível do cálculo tem competências e utiliza estratégias simples de processamento, com conceitos de numeracia e operações simples para efetuar cálculos. Apresenta dificuldades acentuadas ao nível da abstração e da resolução de problemas. Consegue fazer escolhas, tomas decisões em relação à atividade que vai realizar, mas tem dificuldade para implementar a opção escolhida e avaliar os efeitos das suas decisões.</p> <p>- <u>Aluna 6</u>: Apresenta uma deficiência completa ao nível das funções intelectuais (funções mentais gerais, necessárias para compreender e integrar construtivamente as várias funções mentais, incluindo todas as funções cognitivas e o seu desenvolvimento ao longo da vida). Apresenta deficiências moderadas nas capacidades de observar e ouvir e deficiências graves nas capacidades de imitação, em adquirir competências e em concentrar a atenção.</p>

(cont.)

Dimensões	Indicadores	Dados
<p style="text-align: center;">Perfil de funcionamento do aluno</p>	<p>Aprendizagem</p>	<p>- <u>Aluna 7</u>: Apresenta dificuldades para imitar ou copiar gestos e ações. Desenvolveu algumas competências para representar pessoas, objetos, acontecimentos através de palavras, apesar de utilizar pouco léxico. Expressa necessidades básicas através de palavras soltas ou de frases curtas. Tem desenvolvido competências para compreender e usar alguns conceitos básicos. Identifica e nomeia pessoas próximas, alimentos, alguns objetos de uso comum, animais e transportes. Consegue associar imagens de objetos. Nomeia os números até 10, mas não identifica quantidades. É capaz de rabiscar a pedido mas com dificuldades na preensão. Apresenta dificuldades em concentrar a atenção e em compartilhar tarefas específicas com pessoas.</p> <p>- <u>Aluno 8</u>: Nas funções da consciência apresenta uma deficiência grave necessitando de equipamentos para atividades de transmissão e recreação de informações. Nas funções intelectuais, apresenta uma deficiência grave revelando grandes dificuldades em compreender e integrar construtivamente os diferentes estímulos, reduzindo as oportunidades de desenvolvimento das suas competências cognitivas. Exibe uma estrutura cognitiva limitada e frágil. Apresenta uma deficiência grave ao nível da sua concentração aos estímulos externos ou às experiências internas, não sendo capaz de manter a atenção durante o tempo necessário – apresenta sinais desviantes ao nível da atenção voluntária, planificação e sequencialização de atos motores, de regulação e verificação dessas ações demonstrando não ter noção do erro. Evidencia dificuldades ao nível da memória visual e auditiva. Apresenta uma deficiência completa na fluência e precisão de reconhecer caracteres e em vocalizar sílabas/palavras com a pronúncia correta. Na aprendizagem da escrita o aluno revela uma deficiência completa na produção de símbolos em forma de texto com significado. Na aprendizagem do cálculo possui uma deficiência completa nas suas capacidades em trabalhar com números e realizar operações matemáticas simples. Na aquisição de competências apresenta uma deficiência grave nas capacidades básicas necessárias para a execução de um conjunto de ações ou tarefas de maneira integrada, tendo muitas dificuldades para iniciar e concluir a sua execução.</p>

(cont.)

Dimensões	Indicadores	Dados
Perfil de funcionamento do aluno	Aprendizagem	<p>- <u>Aluna 9</u>: Apresenta deficiências na função da atenção, na função da memória e nas funções cognitivas. Verificam-se dificuldades nas competências para compreender e usar conceitos relacionados com as características dos objetos, pessoas e acontecimentos. Na aprendizagem da leitura, conhece as vogais, não conhece todas as consoantes, e mantém má articulação na maioria das palavras apesar de conseguir articula-las corretamente quando lembrada. Tem dificuldades para compreender muitas palavras e frases. Na aprendizagem da escrita, apresenta dificuldades para desenvolver a capacidade de transpor sons em grafemas e escrever varias palavras ou frases mais complexas. No cálculo desenvolveu competências para usar conceitos de tamanho, forma, quantidade, números até 100 e realizar operações de adição e subtração muito simples, mas necessita de desenvolver a capacidade de utilizar sinais e símbolos matemáticos.</p>
	Atividade e participação	<p>- <u>Aluna 1</u>: Consegue realizar atividades simples mas com dificuldade em concentrar e manter intencionalmente a atenção em tarefas específicas durante o intervalo de tempo necessário à sua realização sem o constante incentivo e supervisão do adulto. Realiza tarefas simples mas apresenta dificuldades graves para gerir e realizar tarefas múltiplas, uma após a outra ou em simultâneo sem a ajuda dos outros.</p> <p>- <u>Aluno 2</u>: Consegue fazer escolhas, tomar decisões em relação à atividade que vai realizar, mas tem dificuldade para implementar a opção escolhida e avaliar os efeitos das suas decisões. Participa de forma positiva com o adulto em trabalhos práticos, mas de forma mais passiva no grupo turma.</p> <p>- <u>Aluna 3</u>: Tem muita dificuldade em desenvolver as capacidades básicas e complexas necessárias para a execução de um conjunto integrado de ações ou tarefas de maneira que, ao adquiri essas competências, consiga iniciar e concluir a sua execução. Apresenta dificuldades graves em concentrar a atenção e em dirigir a atenção e dificuldade em realizar uma tarefa simples.</p>

(cont.)

Dimensões	Indicadores	Dados
<p style="text-align: center;">Perfil de funcionamento do aluno</p>	<p>Atividade e participação</p>	<p>- <u>Aluno 4</u>: Apresenta uma deficiência grave na realização de ações simples consecutivas ou em simultâneo. Nas ações que englobam tarefas múltiplas o aluno tem muitas dificuldades.</p> <p>- <u>Aluna 5</u>: Participa oralmente de forma positiva com o adulto e de forma mais passiva com a turma em temas do interesse pessoal e quando muito estimulada. Por vezes, as pausas que efetua no discurso obrigam o adulto a repor o assunto. Revela dificuldades para realizar uma tarefa simples ou em grupo, ou nas rotinas diárias e nas exigências das tarefas e das obrigações do dia-a-dia, havendo necessidade de ajuda do adulto no gerir o seu comportamento, para que responda de forma consistente ao que lhe é solicitado. Necessita continuamente de atenção para que cumpra as regras, não importune os colegas e para que não mude frequentemente de atividade, sem concluir a anterior. Revela uma grande falta de autonomia para o cumprimento de tarefas simples, necessitando sempre de supervisão/presença de um adulto.</p> <p>- <u>Aluna 6</u>: Demonstra alguma dificuldade em estar atenta, concentrada e interessada nas atividades. Apresenta dificuldades graves em levar a cabo uma tarefa única.</p> <p>- <u>Aluna 7</u>: Realiza tarefas simples, concluindo-as quase sempre com a ajuda do adulto. Por vezes revela alguma resistência às atividades que envolvam escrita ou pintura, necessitando da presença constante do adulto para iniciar e permanecer nas tarefas que se lhe propõem.</p> <p>- <u>Aluno 8</u>: Apresenta uma deficiência grave na compreensão dos significados das mensagens faladas complexas.</p> <p>- <u>Aluna 9</u>: Consegue realizar atividades simples mas com dificuldade em concentrar e manter a atenção em tarefas específicas durante o intervalo de tempo necessário à sua realização sem o constante incentivo do adulto. Necessita igualmente de adquirir competências que exigem a aprendizagem de um conjunto integrado de ações de acordo com regras, como formular e ordenar ideias, manipular imagens, conceitos, envolver-se em atividades de faz de conta, inventar histórias. Realiza tarefas simples, mas apresenta dificuldades para gerir e realizar tarefas múltiplas, uma após a outra ou em simultâneo sem a ajuda dos outros. É autónoma</p>

(cont.)

Dimensões	Indicadores	Dados
Principais necessidades e dificuldades	Dificuldades	Sensoriais – Audição: aluno 1 Sensoriais – Visão: aluno 3 Mentais – Linguagem: aluno 1, 2, 3, 4, 6 Mentais – Intelectuais: aluno 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 Mentais – Emocionais: aluno 3, 6 Mentais – Psicossociais globais: aluno 5 Neuro-musculo-esqueléticos: aluno 5 Voz e fala: aluno 1, 2, 3, 4, 6, 8
	Necessidades	Aunomia: aluno 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 Comunicação: aluno 1, 4, 6, 7, 8, 9 Socialização: aluno 2, 4, 5, 6, 7, 8 Autocuidados: 3, 6 Motricidade: aluno 4 Cognição: aluno 4, 5, 9
Adequações do processo de Ensino e de Aprendizagem e respetivas medidas implementadas	Apoio pedagógico personalizado	- Reforço das estratégias utilizadas ao nível do grupo, da organização do espaço, do tempo e das atividades - Estímulos e reforços das competências e aptidões envolvidas na aprendizagem, partindo das rotinas de vida diária, e de reforço e desenvolvimento de competências específicas - Prestado, de acordo com o perfil de funcionalidade e a especificidade das competências a desenvolver, pelos docentes das disciplinas que os alunos frequentam com a turma e pelos docentes de Educação Especial adstritos à UAM com o contributo das assistentes no tempo de frequência da escola
	Adequações no processo de matrícula	- Frequência da UAM - Matriculação por áreas curriculares
	Adequações no processo de avaliação	- Não se encontram sujeitos ao regime de transição de ano escolar nem ao processo de avaliação característico do regime educativo comum, como as provas/exames de avaliação nas diferentes áreas curriculares - Avaliados qualitativamente

(cont.)

Dimensões	Indicadores	Dados				
Adequações do processo de Ensino e de Aprendizagem e respetivas medidas implementadas	Adequações no processo de avaliação	<ul style="list-style-type: none"> - Nas áreas curriculares que frequentam com a turma a avaliação será realizada de forma direta, com base na participação na sala, assiduidade, pontualidade, atividades realizadas, empenho, atitudes e comportamentos - A avaliação da UAM será dinâmica, sistemática, contínua e informal e conterá um relatório descrevendo a evolução dos alunos na Área de Desenvolvimento de Autonomias 				
	Currículo específico individual	<ul style="list-style-type: none"> - Competências adequadas ao seu perfil funcional, onde são introduzidos, substituídos e eliminados alguns objetivos, conteúdos e disciplinas, em função do nível de funcionalidade descrita conducentes à autonomia pessoal e social com desenvolvimento de atividades de cariz funcional - Inclui as áreas curriculares que os alunos frequentam com a turma e o desenvolvimento de autonomias 				
	Tecnologias de apoio	<ul style="list-style-type: none"> - Livros e manuais adaptados - equipamento informático e software específico - equipamento/mobiliário adaptado - TAC - Brinquedos adaptados 				
Contexto escolar	Ambientes que frequentam	Sala de aula	UAM	Refeitório/Bar	Ginásio	Outro...
		X	X	X	X	<ul style="list-style-type: none"> - Reprografia - Campo de futebol - ...

Anexo F. Inquérito distribuído aos professores

Caracterização

Assinale com uma cruz a resposta que corresponde à sua situação:

1.1. Sexo:

Feminino	Masculino
	X

1.2. Idade:

20-29 anos	30-39 anos	40-49 anos	50-59 anos	60 ou mais
		X		

1.3. Anos de serviço docente:

Entre 0-5 anos	6-10 anos	11-19 anos	20-29 anos	30 ou mais
		X		

1.4. Experiência profissional com crianças e jovens com multideficiência - anos de trabalho com estas crianças e jovens

1-4 anos	5 a 9 anos	10-14 anos	15-19 anos	20 anos ou +
	X			

1.5. Formação:

15.1. Formação profissional:

Educador de infância	Docente do 1º ciclo	Docente do 2º e 3º ciclos	Docente do ensino sec.	Docente de educação especial
		X		X

15.2. Grau académico de que é titular:

Bacharelato	Licenciatura	Pós-graduação	Mestrado	Doutoramento
			X	

15.3. Formação especializada em educação especial:

Não	Sim	Se respondeu sim, indique pqr favor em que área?
	X	Multideficiência

1.5.4. Formação especializada ou contínua em multideficiência?

Sim	Não
X	

Anexo G. Guião de entrevista

Guião de Entrevista semiestruturada realizada a professores da UAM

Objetivo geral: Perceber o modo como as tecnologias de apoio são utilizadas para promover a aprendizagem e a inclusão de alunos que frequentam a Unidade de Apoio à Multideficiência

Objetivos específicos:

- Identificar as características e as dificuldades dos alunos que frequentam a UAM
- Perceber que tecnologias de apoio são utilizadas com e pelos alunos que frequentam a UAM.
- Conhecer as práticas desenvolvidas pelos professores da UAM, no que diz respeito à utilização de tecnologias de apoio com os seus alunos.
- Perceber o papel que as tecnologias de apoio assumem na aprendizagem dos alunos que frequentam a UAM, bem como na promoção da sua inclusão na escola.
- Perceber quais as potencialidades do uso do tablet nos contextos regulares de ensino.
- Descrever as barreiras existentes à sua utilização de tablets no contexto escolar.

Blocos	Objetivos	Para um Formulário de Questões
<p>Bloco I</p> <p>Legitimação da entrevista e motivação do entrevistado</p>	<p>1. Legitimar a entrevista e motivar o entrevistado</p>	<p>a) Agradecimento da presença</p> <p>b) Informação acerca do tema e os objetivos da entrevista</p> <p>c) Confirmação do caráter confidencial das informações prestadas</p> <p>d) Solicitação de autorização para gravar a entrevista</p>
<p>Bloco II</p> <p>Características dos alunos que frequentam a UAM</p>	<p>2. Conhecer as características dos alunos que frequentam a UAM</p>	<p>e) Caracterização dos alunos que frequentam a UAM quanto às suas capacidades de comunicação e interação, e de aprendizagem</p> <p>f) Caracterização das principais dificuldades apresentadas pelos alunos que frequentam a UAM</p> <p>g) Descrição dos ambientes que os alunos frequentam na escola</p>
<p>Bloco III</p> <p>TA disponíveis e usadas com os alunos da UAM</p>	<p>2. Conhecer as TA disponíveis na UAM e quais as usadas pelos alunos</p>	<p>Esclarecer o que se entende por tecnologias de apoio</p> <p>g) Explicitação/caracterização das TA existentes na UAM (considerar a alta e baixa tecnologia)</p> <p>h) Descrição das TA utilizadas com e pelos alunos que frequentam a UAM</p> <p>i) Descrição do modo como os alunos reagem à utilização das TA</p>

(cont.)

Blocos	Objetivos	Para um Formulário de Questões
Bloco IV Práticas desenvolvidas pelos professores da UAM, quanto à utilização das tecnologias de apoio	3. Conhecer as práticas desenvolvidas pelos professores da UAM relativamente ao uso de TA com e pelos alunos	<ul style="list-style-type: none"> j) Descrição das situações em que as TA são usadas e a sua frequência semanal k) Descrição das estratégias utilizadas nas situações que envolvem o uso de TA com e pelos alunos l) Descrição da resposta dos alunos a essas estratégias
Bloco V Influência do uso das TA sobre a aprendizagem dos alunos e sua inclusão	4. Perceber o papel que as tecnologias de apoio assumem na aprendizagem dos alunos que frequentam a UAM	<ul style="list-style-type: none"> m) Identificação dos objetivos com que as TA são utilizadas com e pelos alunos n) Descrição do modo como as TA são colocadas ao serviço da aprendizagem dos alunos o) Análise da influência do uso das TA sobre as aprendizagens dos alunos
	6. Perceber o papel que as tecnologias de apoio assumem na inclusão dos alunos que frequentam a UAM	<ul style="list-style-type: none"> p) Análise do modo como as TA são usadas para fomentar a inclusão
Bloco VI Uso de tecnologias móveis – tablet e experiências tidas nesta matéria	7. Conhecer a opinião relativa à utilização de tecnologias móveis por alunos que frequentam a UAM e as experiências que tem nesta matéria	<ul style="list-style-type: none"> q) Opinião sobre a utilidade do uso de tecnologias móveis, tablets, na educação de alunos que frequentam a UAM r) Opinião sobre a utilidade do uso do tablet para fomentar a inclusão s) Descrição do modo como utiliza o tablet com alunos, ou como pensa que pode vir a utilizar. t) Enumeração das vantagens e as desvantagens da utilização de tecnologias móveis (tablet) com alunos u) Descrição das barreiras que encontra ao uso de tablets por alunos que frequentam a UAM
Bloco VII Conclusão da entrevista	8. Acrescentar alguma ideia pertinente quanto ao tema da entrevista	<ul style="list-style-type: none"> v) Espaço para opinar alguma ideia que não tenha sido abordada na entrevista w) Agradecimento da participação da entrevistada

Anexo H. Entrevista realizada aos professores 1 e 2

Entrevistadora (E) - *Boa Tarde. Chamo-me Soraia Rocha e estou a frequentar o Mestrado de Ensino Especial – ramo Problemas de Cognição e Multideficiência na Escola Superior de Educação de Lisboa. No âmbito da tese de mestrado estou a realizar esta entrevista no sentido de recolher dados de opinião dos profissionais que trabalham com crianças/jovens com multideficiência sobre as tecnologias de apoio e como estas promovem a aprendizagem e a inclusão.*

Agradeço a vossa presença e disponibilidade. Quero desde já garantir-lhe e assegurar-lhe o anonimato e a confidencialidade das informações prestadas nesta entrevista. E peço a sua autorização para gravar esta conversa.

BLOCO II

E – *Relativamente aos alunos que frequentam a Unidade, quais as suas características de comunicação e interação, e de aprendizagem?*

Professor 1 (P1) – Dos oito alunos que temos, temos uma diversidade bastante grande a nível da autonomia e da forma como utilizam a linguagem. Apesar de que na questão da interação, referiu a interação, a comunicação e... a aprendizagem; em todos esses itens notasse uma grande dependência do controlo, da presença, do acompanhamento. Nota-se uma grande falta de autonomia. A diversidade que existe entre alguns deles também traz, para o nosso tipo de trabalho, alguma dificuldade no modo como obviamente vamos trabalhando, conseguindo trabalhar com eles. Porque uma coisa é se nós temos alunos todos com um determinado perfil de desenvolvimento, outra coisa é quando temos alunos com diferentes desenvolvimentos porque nem uma estratégia, por exemplo até de utilização de uma tecnologia de apoio a utilização por um par pode servir de modelo para que o outro também possa incentiva-lo, infelizmente se usamos com um para outro já não é solução, já tem que ser de outra forma ou pode até nem ter que ser.

E – *Quais as principais dificuldades apresentadas pelos alunos que frequentam a unidade?*

Professor 2 (P2) – A principal dificuldade é mesmo a autonomia neste caso porque são tudo alunos muito dependentes. É mesmo a principal, depois temos ali algumas questões de comportamento, que às vezes é um bocado difícil de gerir, porque a maioria dos nossos alunos são medicados e às vezes uns nem sempre a medicação está tomada outros não é tomada e isso dificulta-nos muito o nosso trabalho porque quando eles não estão medicado obviamente que alguns são mais mexidos, outros são um bocadinho mais até agressivos, um pouco, e têm um comportamento completamente diferente daquele quando estão medicados. Então aí é muito difícil trabalhar porque estamos a segurar um e já está o outro a fazer uma asneira, já... Pronto, é quase um adulto para uma criança nesses dias, quando a coisa está controlada, pronto... mas essa é também uma das dificuldades que eu sinto.

P1 – e uma outra é que a faixa etária, com a qual nós trabalhamos é uma faixa etária em que determinados hábitos já estão cristalizados. O bom e o mau feito do passado reflete-se no presente e no modo como se consegue trabalhar, ou seja, são idades em que as suas características cognitivas já não são de muitas aprendizagens mas muitas vezes poderia ser se tivesse sido feito previamente oportunidades para objetivizar, materializar, concretizar algumas aprendizagens ou algumas capacidades. O que nalguns casos não é bem real porque efetivamente são idades em que a criança já não está muito predisposta emotivamente também ao desenvolvimento. E há um outro aspeto são idades em que os pais das crianças sofrem muito de um problema que é gestão de expectativas, quando uma criança é pequenina com deficiência existe uma grande expectativa por vezes até não adequada à realidade mas quando se chega a este tempo o que nós deparamo-nos, da maneira de ser dos pais, da maioria deles é que já existe um certo relaxamento, um certo deixa andar, um certo... baixar os braços em relação até a algumas propostas como por exemplo no âmbito da comunicação em que nós chegamos a mandar uma carteira de comunicação para ser utilizada e não é utilizada, chegamos a planificar a forma como se toma o banho não é feita, chegamos a planificar que a criança tem de comer com a própria mão não é feito, chegamos a planificar que tenha que fazer a cama como nós fazemos aqui o trabalho, muitas vezes baseado em atividades de vida diária, só que depois não é feito. E é óbvio que depois acaba por muito do trabalho que nós possamos desenvolver acaba por não ser rentabilizado, não ser passado para o dia-a-dia deles.

E – *Que espaços os alunos frequentam na escola?*

P2 – Utilizam todos os espaços aqui. Vão a todos.

P1 – Sala de aula, bar dos alunos para contato com eles, recreio, ginásio,... O facto de nós termos aqui alguma diversidade de espaços, isso não significa que eles não usem os espaços da escola.

BLOCO III

E – *Tendo em conta que as tecnologias de apoio se dividem em alta tecnologia e baixa tecnologia, que tecnologias de apoio à comunicação existem na UAM?*

P1 – Nós temos aqui à nossa disposição, por termos criado diferentes projetos para conseguirmos alcançar, até todos os nossos alunos foram avaliações pelo Centro de Avaliação de Tecnologias de Apoio de Setúbal e que propuseram aquelas tecnologias que, no modo de ver deles, era aconselhável eles terem e o nosso espaço ter, no sentido de que nós temos cá coisas, tecnologias, *softwares* e sistemas de apoio à informação, que nalguns casos não se adequam ao perfil das nossas crianças mas estamos preparados para se algum dia chegar-nos aqui, porque a todo o momento pode chegar, uma criança que precise do GRID, por exemplo, temos essa possibilidade, se alguém precisa do Boardmaker temos essa possibilidade, se alguém precisa de comunicar com símbolos, felizmente, temos essa possibilidade, ou seja, a nível de recursos estamos muito bem, ao nível da utilização desses recursos não

estamos tão bem porque não temos população, infelizmente, para os utilizar. Porque qualquer um desses que temos é preciso que as crianças tenham determinadas capacidades cognitivas para poderem ter algum proveito. Usamos muito a comunicação aumentativa e alternativa, para uns aumentativa para outros alternativa mas com o mesmo suporte. Passando pela sala vê-se a sala repleta de símbolos do Boardmaker/SPC são para nós a base de comunicação com muitos deles, sobretudo na forma de papel, do símbolo impresso, que eles muitas vezes até usam para ir ao bar buscar o lanche ou para irem tirar fotocópias porque fizemos uma régua com a estrutura duma frase para eles se poderem mover pela escola. Temos também a possibilidade de utilizar o tablet para esses efeitos apesar de que... essa é a vontade e temo-lo não o fazemos p'lo problema que há bocadinho se falou que é uma criança com as limitações que nós temos, o tablet para ele está sempre dependente da presença de um adulto ao lado, porque se não o tablet pode cair, pode partir, pode estragar-se.

P2 – E também a sensibilidade manual, porque a nível da motricidade fina eles têm imensas dificuldades, precisam sempre de um adulto para os orientar no toque com teclado, embora os ecrãs tácteis são sempre bons para estes miúdos. Mas tem sempre que ser com orientação do adulto.

P1 – E temos o ecrã tátil e temos um programa que também podemos ter a projeção daquilo que a criança está a fazer e que serve para contexto de dinamização de sala, o comunicar com símbolos, que achamos de muita utilidade porque permite escrever, a criança ver as letras, escrever as sílabas e as palavras, ouvir a palavra e automaticamente ver a representação simbólica da mesma palavra.

E – *Quais são utilizadas com e pelos alunos?*

P1 – Nós temos outros acessos à informação, tal como a minha colega falou, do touch ou do switch por exemplo, esses recursos de necessidade ou de acessibilidade só que a população que nós temos usa no caso o touch com bastante proveito e até com muita autonomia, o controlo remoto por exemplo da nossa parte a nível do som ou da imagem, porque temos essa hipótese de a criança não nos ter ao lado e estar a realizar e nós estarmos a comunicar com ela de uma outra forma. Tentamos utilizar, apesar de que sentimos que nestas idades, cada vez mais nos encaminhamos muito para utilizar a comunicação aumentativa e alternativa quando é de proveito para as atividades do seu dia-a-dia como por exemplo passar a ferro, como por exemplo dobrar a roupa, como por exemplo fazer a cama ou a cozinha. Porque dado o perfil da criança consideramos que essas são, o objetivo prioritário e não a utilização da tecnologia só pela tecnologia.

E – *Como é que os alunos reagem a essas tecnologias de apoio?*

P1 – Como exemplo, nós fizemos um longo trabalho de associação da regra frásica para os alunos irem ao bar pedir o lanche (e fizemos essa associação combinada com as funcionárias que estão no bar porque a uma criança só seria dado o lanche se

utilizasse corretamente a frase). Ao princípio foi naturalmente um bocadinho mais difícil mas depois com o andar, com o habituar-se, qualquer um deles gosta de ser ele o primeiro a levar a régua. Notasse que eles gostam e que sentem sobretudo a utilidade de terem aquele instrumento, aquela tecnologia. Qualquer um deles gosta de ser ele primeiro a ir para a fila para usar essa comunicação.

BLOCO IV

E – *Em que situações é que as tecnologias de apoio são utilizadas? E qual a sua frequência?*

P2 – Não existe uma estipulação de um dia ou de uma hora para usar as tecnologias. Nós tentamos organizar, normalmente estamos dois a dois e com as auxiliares, tentamos organizar de forma a que quando não temos um tema que esteja a ser trabalhado em grupo, mas mesmo quando temos um tema a ser trabalhado em grupo nós utilizamos as novas tecnologias, podemos utilizar na mesma mas, normalmente, nessas alturas é mais à base das expressões plásticas e da construção de materiais. Quando não estamos a trabalhar um tema mais específico em conjunto nós normalmente dividimos os alunos, utilizamos muito aqui a sala snoezelen porque temos atividade lúdicas, jogos lúdicos de identificação de cores, de memória, de associação. Fazemos muito esse tipo de jogos. E ali, nos temas nós projetamos muitas vezes tanto como em termos de canções, e eles adoram estar a ouvir a canção e cantar a canção ao mesmo tempo e a imitar os gestos (nós temos utilizado muito isso agora), nós utilizamos também muito ao nível das histórias, vamos à internet procurar histórias ou temos livros em pens, em formato digital gravado, essa utilizamos bastante.

P1 – E também temos a possibilidade e fazemos muitas vezes perante uma história, perante um texto ou uma frase, transformamo-lo automaticamente antes de trabalhar com as crianças numa forma de comunicação aumentativa e alternativa, em que tem a palavra e tem os símbolos automáticos para permitir uma maior facilidade de compreensão da história. E muitas vezes, ainda há bocadinho se estava a fazer isso, esses símbolos são cortados, são misturados, são trabalhados: procurar o igual da palavra, procurar o igual do símbolo. Assim como por exemplo quando se trata da utilização da cozinha muitas vezes as receitas são feitas ou em SPC ou com base no sistema comunicar com símbolos e depois há uma exploração quase temática ou linguística ou de cálculo matemático até da própria receita. Potenciando aquilo que está a fazer. A nível dos computadores criamos, também, duas plataformas de acesso, uma à internet para fazer um controlo do uso da internet e um guia de uso da internet, onde uma criança entrando nessa plataforma pode aceder só a histórias para ouvir ou só jogos ou só para pintar ou só para escrever (pode escrever ali) ou para ouvir vários tipo de música. Mas a criança não pode ir muito além daquilo que nós,... para o qual está programada essa plataforma. Assim como temos outra também que é criada para... é digamos um caderno de comunicação digital que funciona no touch ou num outro computador com acesso de rato ou switch e permite à criança por exemplo, se

vai tirar fotocópias, seleciona fotocópias e faz a construção da sua frase “O professor quer cinco fotocópias a cores” e depois prepara isso na régua e vai tirar fotocópias. Ou então “Está-me a doer a cabeça” por exemplo, vai ao botão da saúde e diz “Eu estar dor de cabeça”. Foi uma programação que fizemos adaptada à realidade das crianças que nós temos.

E – *A que estratégias recorrem na utilização de tecnologias de apoio com e pelos alunos? Para além das já referidas.*

P1 – Por exemplo algumas vezes, como há bocadinho já se falou, por exemplo no passar a ferro a análise da tarefa muitas vezes é feita com os símbolos para ver qual é o primeiro passo, o segundo, terceiro e o quarto ou o quinto. O tomar banho, a questão do treino do banho muitas vezes é utilizada um painelzinho que nós temos, nós construímos diferentes painéis em folhas plastificadas de forma a apoiar a criança, por exemplo o painel da análise de tarefa, o painel do antes e do depois, o painel do que fiz ontem, hoje e amanhã, um outro que temos a nível da área vocabular que a criança vai buscar o símbolo, depois faz o desenho, constrói com as letras disponíveis a palavra e até pode quem tenha essas capacidades (e no caso só temos uma aluna com essas capacidades) fazer uma frase associada àquela palavra.

E – *Qual a resposta dos alunos a essas estratégias?*

P2 – A resposta inicial é sempre estarem motivados, agora também depende da forma como eles estão nesse dia e depende de cada aluno. Eles têm períodos de concentração mínimos, qualquer um deles, qualquer tarefa ao fim de algum tempo acaba por os cansar e por os desmotivar. Portanto, inicialmente são tarefas que eles até fazem com algum..., eles gostam quase todos de ir para o computador e de trabalhar no computador. Isso motiva-os bastante. Há uns que depois ficam mais motivados e continuam a estar interessados na atividade, e há outros que gostam de andar a mudar de atividade para atividade no computador, há uns que gostam de saltar de um lado para o outro. Depende também dos miúdos. Há outros que têm fraca iniciativa, eles fazem aquilo que nós dizemos para eles fazerem no computador, eles ficam à espera. Depende de cada aluno, há uns que participam mais e outros que participam menos.

P1 – Depois há uma tecnologia que nós aqui utilizamos, e que já era utilizada há muitos milhões de anos, que é o acesso, por exemplo ao trabalho direto com a carpintaria, que apesar de não ser atualmente visto como uma tecnologia mas há uns tempos atrás era visto como uma tecnologia. E eles adoram.

P2 – As coisa mais práticas eles gostam. O pôr a mão na massa.

P1 – O lixar, o aparafusar, o desapertar, o pintar, o cortar,...

BLOCO V

E – *Quais os objetivos da utilização das tecnologias de apoio com e pelos alunos?*

P1 – Sobretudo aumentar-lhes a capacidade de compreensão do que se está a fazer e dar a possibilidade de expressar alguma coisa que sinta necessidade de expressar: um desejo, uma vontade, um querer ou uma opção por um determinado jogo.

E – *Como é que utilizam estas TA para promover a aprendizagem dos alunos?*

P1 – Aí é mais ou menos como já dissemos. São um ótimo suporte para nós conseguirmos captar atenção, para conseguirmos despertar a curiosidade, para conseguirmos aumentar os tempos de atenção/concentração, de estar em sintonia com aquilo que se está a fazer. E também mesmo graficamente é uma forma de podermos promover nestes alunos a realização de trabalhos por exemplo de motricidade fina em que em vez de estar a pintar um macaco estão a pintar o símbolo da porta porque a porta fazia parte da história e em vez de estarem a pintar ou trabalharem em 3D um determinado desenho para fazerem o trabalho de motricidade fina importante para eles estão a fazer-lo adequado aquilo que eles até já viram na história ou que ao-de ver, tanto pode ser num sentido de antecipação, preparação de algo como pode ser para consolidação algo.

P2 – Nós tentamos sempre ter um fio condutor, a partir de um tema, de uma história do dia, de uma época (agora foi a época do dia dos namorados e nós tentamos desenvolver esse tema, agora aproximasse o carnaval, tentamos que os temas girem à volta do carnaval). No entanto temos sempre um tema principal, neste momento estamos a trabalhar a casa, já há algumas semanas, todas as divisões da casa, tudo o que tenha a ver com a casa. E estrategicamente tentamos que os temas não fujam muito, porque também seria uma confusão para eles. Portanto, temos sempre um tema base e depois temos uns subtemas, chamemos assim, que são compostos por estas coisas que vão surgindo o carnaval, o dia dos namorados, depois é a páscoa. Mas antes tentamos sempre... ou à uma história a nível de formato digital ou mesmo contada por nós, há sempre um início. Qualquer coisa. Tentamos que seja assim sempre, para eles perceberem de onde vêm as coisas.

P1 – E cada tema tentamos trabalha-lo de diferentes formas e com diferentes suportes, tal como a minha colega estava a dizer, com suporte digital, com suporte 2D da folha de papel, com suporte 3D para a criança visualizar quando fazemos construções com eles, para permitir isso. E depois até os alunos, ainda no outro dia, fizeram uma paisagem em que depois imprimiam-se “montanha”, “rio”, “vale”, “colina” e depois era colocado num palito para eles irem espetar nos sítios certos da paisagem em 3D. Ou seja, procuramos sintonizar um bocadinho essas coisas, ou a utilização da canção associada ou a utilização da história.

E – *Como é que o uso das tecnologias de apoio influencia a aprendizagem dos alunos?*

P1 – Eu, pessoalmente, acho que trás motivação, interesse, melhor compreensão apesar de que sinto que as tecnologias são um apoio mas não são a resposta porque as limitações das crianças não permitem...

P2 – Que elas sejam tão exploradas, quanto aquilo que têm para oferecer.

P1 – Porque até mesmo um trabalho feito sequencialmente, porque deve ser feito assim, não leva a resultados muito significativos no âmbito da autonomia na utilização daquele recurso.

P2 – Isso tem também a ver com o público.

P1 – Ou seja, nós temos, de todas as crianças, só uma é que tem o sentido frásico, a consciência frásica. Mais nenhum tem. Se nós fazemos a construção, a nível da utilização das tecnologias/dos símbolos, para irem por exemplo ao bar ou às fotocópias, se o fizermos, e até temos o recurso, por exemplo, à cor para apoiar a identificação e a colocação dos símbolos pela ordem correta, e fazemos isso há uns três ou quatro anos com alguns, e só uma é que mesmo trabalhando sequencialmente o consegue fazer a frase, que ao fim ao cabo é a única que não precisa dela porque tem a capacidade de verbalizar. Todos os outros ou a régua já está montada com a estrutura frásica normal ou então os símbolos saem desorganizados, não porque não tenha sido trabalhado mas porque as limitações são significativas.

E – *Como é que o uso das tecnologias de apoio fomenta a inclusão dos alunos?*

P1 – Fomenta a inclusão se as tecnologias forem uma boa resposta para as crianças. Como nós trabalhamos com crianças em que o nível de... do seu perfil é bastante grave ou quase total a nível da classificação pela CIF, elas são importantes e são até muito interessantes como por exemplo, algumas vezes que nós utilizamos o tablet para a ida ao bar foi engraçado ver os colegas deles que só queriam olhar para o tablet, ficaram todos contentes em ver aquilo porque nem os outros tinham. O problema é que o tablet infelizmente não pode ser utilizado autonomamente porque a criança cai, parte, atira com ele ao chão, etc.

P2 – Por causa até dos reflexos e do equilíbrio e tudo. Está tudo comprometido.

BLOCO VI

E – *Consideram o uso de tecnologias móveis, nomeadamente o tablet, na educação de alunos com multideficiência útil?*

P1 – Eu considero-o muito útil.

P2 – Útil é, o problema é o resto.

P1 – Até há aplicações relativamente muito simples que existem como o BIA por exemplo, que nós temos instalado até no nosso, o Vox4all e outras aplicações de apoio à comunicação. A questão está é na capacidade depois da criança a utilizar. A utilizar o *hardware* e o *software* porque é preciso usar o *software* de forma adequada mas para isso é preciso treino e capacidade para depois aplicar esse treino, e

relativamente ao *hardware* é preciso que a criança não tenha crises emotivas em que... a integridade do tablet continue... intacta.

E – *E enquanto ferramenta para fomentar a inclusão, consideram o tablet útil?*

P1 – Tal como disse há bocadinho, a reação dos outros colegas foi excelente. Aliás, o que nós, muitas vezes, costumamos dizer é que o nosso tablet é essa tal régua frásica que construímos, que na altura nem se falava em tablet.

P2 – E essa é muito importante porque eles vão ao bar, por exemplo, e mostram e as pessoas percebem o que eles querem.

P1 – E até mesmo essa régua, por exemplo até para os colegas muitas vezes, e outros professores que estavam ali sentados a tomar o café, vinham espreitar o que era e achavam uma coisa muito engraçada que nunca tinham visto em lado nenhum, aquele tablet de cartão. Mas é assim, é óbvio que a utilização, como há bocadinho referi, de um tablet, como já o fizemos, acaba por ser algo... uma modernização, também aos olhos dos outros, do modo com se trabalha com aquelas crianças.

E – *Relativamente à utilização do tablet, como já foi referenciado, existe alguma coisa que queiram acrescentar?*

P2 – Eu não tenho muita experiência na utilização do tablet com os alunos. Acho que de facto os nossos alunos, a limitação, não lhes permite a utilização de um tablet em pleno. Se calhar com outros alunos, com outras dificuldades menos graves provavelmente será uma muito mais valia.

P1 – É óbvio que o tablet, e temos que separar o tablet em... num hardware de comunicação, que eu imagino que seja a questão da pergunta, mas o tablet também é um hardware de interação, de estimulação e nesse sentido, muitas vezes, eles até podem estar a carregar no tablet como se fosse um computador touch, ou seja, daquelas aplicações que há à procura do balão, onde é que estão os números. E isso é óbvio que é uma ferramenta muito útil, ainda por cima porque seja o sistema androide ou os ipads, as empresas que estão por trás estão continuamente a criar novas aplicações até muito interessantes para as pessoas com deficiência e para as pessoas de terceira idade com algumas limitações. Tal como nos telemóveis. Nós temos previsto que nos chegue um *smartphone* para permitir que aquela criança possa usar essas aplicações por exemplo até em casa, porque o que nós sentimos é que muitas vezes nós podemos trabalhar com eles aqui, por exemplo através do programa BIA mas – já dissemos aos pais que não nos importamos de ir a casa deles até instalarmos até computador de casa para terem essa plataforma e poderem muitas vezes... mas o interesse esbarra aí mesmo, onde na nossa reunião tudo fica aí.

P2 – E depois o nível, às vezes, de formação dos pais também não lhes permite poderem trabalhar, por exemplo com os filhos. Prolongar esse trabalho que é feito

aqui, que é iniciado aqui e continuado em casa com essas novas tecnologias, eles depois também não conseguem.

P1 – E porque muitos pais ainda, infelizmente, pais de crianças com deficiência pensam que... por vezes preferem serem eles a dizer, serem eles a fazer porque o seu filho não tem aquela autonomia desejável, e provavelmente até lhe custa ver o filho dependente de uma tecnologia de apoio ou de um sistema de comunicação ou de uma carteira de comunicação. Preferem quase ir ao café, ele fica caladinho que eu peço porque já sei o que ele quer. Colocam em segundo plano a possibilidade daquela criança ser um bocadinho mais autónoma. E quando isso acontece é uma barreira significativa.

E – *Que vantagens encontram na utilização de tecnologias móveis (tablet)? E que desvantagens? Portanto já foi respondido.*

P2 – Já falamos.

E – *E as barreiras que encontram no uso de tablets pelos alunos da UAM? Também já foi respondido.*

BLOCO VII

E – *Têm mais alguma coisa a acrescentar sobre o uso das tecnologias de apoio e das novas tecnologias, nomeadamente o tablet?*

P1 – Acho que, no futuro é provável que o tablet venha a ser...

P2 – O tablet ou outra coisa qualquer que surja entretanto.

P1 – Sim exatamente. O tablet venha a ser uma ótima forma de permitir a pessoas, não só pessoas com deficiência, pessoas com determinados perfis, facilitar imenso a comunicação, o acesso à informação, etc. porque as aplicações que cada vês tão a surgir estão muito mais direcionadas à real necessidade da população. E por isso creio que os próximos 10 anos vão trazer seguramente muitas coisas benéficas para... este tipo de população que necessita destas aplicações, porque a sua mobilidade, portante é uma tecnologia que é móvel que está sempre disponível em qualquer lado, seja através do tablet, seja através do smartphone, etc. acaba por ser quase já um prolongamento de nós próprios. E o tablet, tal como os *smartphones*, o telemóvel desta geração acabam por ser qualquer dia, fazem parte de nós, se é que já não acontece.

P2 – Já fazem. Já nenhum de nós pode viver sem telemóvel e sem esses instrumentos.

P1 – Ou seja, mesmo nós não sendo... não tendo um perfil deficitário deste tipo é assim nós próprios também já somos nós e o nosso telemóvel.

E – *Querem referenciar alguma ideia que não tenha sido abordada?*

P1 – Eu só reforçava a ideia, tomara nós termos uma população com a qual pudéssemos trabalhar o GRID, com a qual pudéssemos trabalhar os quadros interativos do Boardmaker, com... mas essa infelizmente não é a nossa realidade.

P2 – Pois, é quase impossível. É tudo muito... é tudo ali concretizado no prático mesmo.

P1 – Temos várias crianças, por exemplo que o tipo de estimulação quase possível é uma estimulação passiva, em que a criança está a ouvir, está a ver, está a sentir só. E é óbvio que isso... nós usamos as tecnologias que permitam a criança estar a ser estimulada, como por exemplo tecnologias associadas à estimulação sensorial tipo snoezelen de luzes, sons, cheiros, etc. Prontos mas esse é também o nosso quadro.

E – Então assim termina a entrevista. Muito obrigada pela atenção e disponibilidade.

P1 – Obrigado nós

P2 – Obrigado nós

Anexo I. Entrevista realizada à professora 3

Entrevistadora (E) - *Boa Tarde. Chamo-me Soraia Rocha e estou a frequentar o Mestrado de Ensino Especial – ramo Problemas de Cognição e Multideficiência na Escola Superior de Educação de Lisboa. No âmbito da tese de mestrado estou a realizar esta entrevista no sentido de recolher dados de opinião dos profissionais que trabalham com crianças/jovens com multideficiência sobre as tecnologias de apoio e como estas promovem a aprendizagem e a inclusão.*

Agradeço a vossa presença e disponibilidade. Quero desde já garantir-lhe e assegurar-lhe o anonimato e a confidencialidade das informações prestadas nesta entrevista. E peço a sua autorização para gravar esta conversa.

Professor 3 (P3) – De comunicação são diversos. Vai desde a comunicação não verbal, há meninos que não têm comunicação verbal, até à comunicação verbal com construção frásica correta e boa articulação. Portanto há um leque alargado de características.

BLOCO II

E – *Relativamente aos alunos que frequentam a Unidade, quais as suas características de comunicação e interação, e de aprendizagem?*

Professor 3 (P3) – De comunicação são diversos. Vai desde a comunicação não-verbal, há meninos que não têm comunicação verbal, até à comunicação verbal com construção frásica correta e boa articulação. Portanto há um leque alargado de características. Em termos da interação, é semelhante entre eles, mas depois temos uma menina, que tem características dentro do autismo, que há muito pouca interação com os outros: isola-se, mais do que qualquer um deles; não tem comunicação verbal nenhuma; tem alguma interação/comunicação normalmente com os adultos, mais com os adultos do que com os colegas, com os pares. A interação com os adultos é muito pegar na mão para pedir qualquer coisa, mas pede muito pouca coisa, pede pouco, normalmente o que pede mais é para ir para a música, para o piano e outras vezes pega na mão para ir à casa de banho. Portanto esta é a maneira dela comunicar e interagir. Mas há pouca interação mesmo em termos gestual e interação... corpo a corpo, há muito isolamento. Depois temos uma menina surda que em termos de comunicação, também não domina a língua gestual e como não domina a língua gestual também há dificuldade em termos da comunicação. Mas é uma menina que interage à maneira dela por gestos, percebe-se perfeitamente o que ela quer. Ela tem definido o que quer e fá-lo representar através de gestos. Em termos das interações usa a mesma forma de comunicar para pedir coisas e sabe definir quem são os meninos que gosta. Ela gosta muito do 4 e isso é perceptível em termos da maneira como ela interage com ele. Percebe-se o que ela gosta e do que não gosta, de quando

está satisfeita e demonstra isso nas interações com os adultos, principalmente com os adultos. Em termos de aprendizagem outra vez uma diversidade grande. Temos meninos que estão na fase da garatuja, em que é o traço sem orientação nem se consegue circunscrever ao espaço limitado, até meninos que escrevem corretamente com frases corretas, com construção frásica correta e sem muitos erros, que é o caso da 5 que é uma miúda que escreve bem e sem muitos erros, escreve qualquer palavra e escreve frases. Portanto há aqui um leque muito alargado de capacidades em termos de aprendizagens, da escrita, da leitura e das aprendizagens académicas. Depois das aprendizagens na área funcional são também... são um bocadinho no fundo os objetivos das unidades, ir atrás das capacidades académicas e desenvolver atividades dentro daquilo que cada um consegue fazer. Mas à partida são sempre miúdos que têm grandes handicaps em termos das aprendizagens académicas, se não, não estariam na unidade, estariam numa turma normal com outras adaptações em termos de medidas educativas. Portanto nas unidades acaba-se por se investir muito nas áreas funcionais e de preparação para a vida pós-escolar e pensar um bocadinho o que é importante para esses meninos em termos de futuro, já que as aprendizagens académicas ficam muito aquém. De qualquer maneira não se descarta essas áreas naqueles que têm capacidades. Em termos das áreas funcionais e da preparação para a vida e atividades de vida diária continuamos a ter uma discrepância muito grande em termos de capacidades. Temos meninos que não têm autonomia nenhuma incluindo a alimentação, que é o caso da 5 que já vai comendo sozinha mas nem sempre ainda precisa muito de ajuda, em termos da higiene, temos miúdos que são totalmente dependentes como é o caso da 3. Depois temos miúdos autónomos, completamente autónomos em termos de alimentação, de higiene, de serem capazes de fazer atividades da casa: passar a ferro, limpar pó,... aquelas atividades referentes à vida da casa. Em termos de vida lá fora, de interação com o meio, eu acho que nenhum tá preparado. São miúdos ainda muito dependentes do adulto nessa interação com o meio, embora aqui se façam algumas atividades já de interação com o meio como por exemplo ir às compras ao supermercado: eles saberem escolher o que é mais barato e o que mais caro. Mas ainda necessitam muito de orientação, são miúdos que ainda não têm autonomia para fazer, por exemplo, recados sozinhos fora da escola, não conseguem nem os pais os incentivam... devia começar por aí, os pais a orientar um bocadinho para esse tipo de atividades mas ainda não usam muito essa metodologia. E depois nós aqui na unidade também achamos que ainda não estamos, neste momento, em condições de correr esse risco com os alunos que aqui temos. Fazem algumas atividades de interação mas sempre acompanhados por nós, sempre ainda com o nosso suporte, nada em termos de autonomia. Pronto, e mais ao menos em termos de aprendizagens... temos estas duas áreas destacadas entre as áreas académicas e as áreas funcionais, vamos buscar as áreas funcionais para trabalhar as áreas académicas. Por exemplo, eles vão ao supermercado às compras para fazerem o bolo de sexta-feira, isso é usado para depois trabalhar a área da matemática e trabalhar a área da escrita. Lá têm que perceber qual é o corredor onde estão os ovos, têm que se orientar nos corredores ver onde estão as etiquetas dos ovos... (o engraçado era a 5 andar à procura das etiquetas, íamos comprar óleo, e dizer "Ai não

encontro professora.” eu dizia “Olha lá ali para aquela etiqueta, vê-la se não está lá.” e ela responder “Não, está ali óleo.” que era óleo). Fazem este tipo de atividades, e têm que comparar preços, eu digo sempre quero o preço mais barato, outras vezes digo que quero desta marca, e eles têm que escolher a marca e têm que se orientar. Isto está mais ao nível da 5 e da 9 porque... o 2 não sabe ler mas às vezes vai tirando umas por outras, mas mesmo assim são estes os miúdos que têm um bocadinho mais de capacidade para fazer este tipo de coisas. Depois têm que pagar, dou-lhes o dinheiro para serem eles a pagar, trazem o recibo e quando chegam cá têm que conferir o recibo (o dinheiro que sobrou, o dinheiro que se gastou, o dinheiro que ficou) e depois do recibo ainda faço perguntas acerca desse recibo (quanto dinheiro se gastou, o que é que compramos, quais foram os produtos que compramos, a que loja é que nós fomos, quem foi a Sra. que nos atendeu). Em vez de fazer perguntas de interpretação sobre um texto é sobre um recibo que se trouxe do supermercado. Aproveita-se esta parte funcional para se canalizar para a parte académica. Faz mais sentido para eles estarem a trabalhar a parte da matemática com coisas concretas do que estarem só a fazer contas sem estarem ligadas a nada. O uso da máquina de calcular, por acaso este ano não... depois está só a 9, a 5 faltou muito, mas era também um dos objetivos pôr aqui a máquina de calcular para eles saberem funcionar com ela e com este tipo de atividades. Mas não se praticou muito. Nós tentamos sempre dentro daquilo que é funcional, esse é um bocadinho o nosso objetivo, porque é importante para estes miúdos, quando saírem daqui, saberem ser autónomos, partindo do princípio que as atividades académicas ficam muito em baixo. Nós orientamos todas as nossas atividades nesse sentido, e consultamos também os pais no início do ano para sabermos o que é importante que os seus filhos saibam no final da escola. Orientamos um bocadinho os currículos no sentido de eles se tornarem o mais autónomos e aprenderem sempre até onde eles conseguirem. Este ano apostou-se muito também na lavagem da roupa e na passagem a ferro para serem autónomos nesse aspeto. Apostou-se também nos banhos, para saberem que têm que tomar banho e como se deve tomar banho corretamente – alguns não tinham essas aquisições feitas. Portanto, estas atividades funcionais, da vida diária, daquilo que é importante para a vida (são muitos miúdos cada um com as suas características, não podemos ir só atrás daqueles que conseguem fazer aprendizagens académicas, também temos de dar atenção aos outros, temos que dar atenção a todos) portanto sempre que possível as atividades diárias são aproveitadas para trabalhar as atividades académicas.

E – *Quais as principais dificuldades apresentadas pelos alunos que frequentam a unidade?*

P3 – As principais dificuldades são em todas as áreas. Claro que aqueles que têm dificuldades de comunicação são os que apresentam maiores dificuldades ao nível de todas as áreas. Basta não comunicar, não ter fala, para depois tudo se complicar. Têm todas dificuldades de aprendizagem, todos têm dificuldades de memorização, dificuldades graves de atenção – é um dos grandes handicaps destes miúdos é a

dificuldade de se concentrarem o tempo necessário para a aprendizagem. Depois aprendem e esquecem, principalmente nas áreas acadêmicas, porque nas outras funcionais... sempre é um pouco melhor, mesmos assim se não forem praticadas também esquecem. Portanto, acabam por ser afetados em todas as áreas, mesmo os que não têm tanta dificuldade ao nível da comunicação, são miúdos que têm dificuldades ao nível da aprendizagem, ao nível da atenção,... e isso reflete-se ao nível das interações com os outros e na autonomia. Há um ou outro que não tem grandes dificuldades em termos motores, que é o caso da 9 e da 5 nem da motricidade larga e fina. Não têm muitas dificuldades são assim as áreas mais fortes, mas todas as áreas principais estão afetadas. Os que têm menos comunicação têm tudo mais agravado que os outros.

E – *Que espaços os alunos frequentam na escola?*

P3 – Eles frequentam a unidade e frequentam a turma nas disciplinas que se convencionou no início do ano. Todos frequentam disciplinas com o grupo de turma. Além da unidade e da turma, também frequentam todo o espaço escolar, o ginásio e participam nas festas. Outro trabalho que se faz com eles é o reconhecimento dos espaços da escola, para saberem onde devem ir quando se lhes pede para fazer um recado. Nem todos são capazes mas, para aqueles que têm capacidade de entendimento, pede-se para cumprirem ordens e têm que se deslocar aos diversos sítios: direção, bar, biblioteca, fotocópias,... portanto aqueles que têm capacidades usam esses espaços.

BLOCO III

E – *Tendo em conta que as tecnologias de apoio se dividem em alta tecnologia e baixa tecnologia, que tecnologias de apoio à comunicação existem na UAM?*

P3 – Temos vários. Temos o Boardmaker que é um sistema que ajuda na comunicação para fazer tabelas. Temos, eu acabei de fazer a formação do Vox4all que é outro sistema que ajuda na comunicação. Temos o Aventuras 2 que também dá para fazer atividades de comunicação. E usamos muitos sites da internet aliados ao retroprojektor para manter a atenção. Duma assentada, estamos a treinar a parte da atenção, a parte visual e a parte sonora. Pomos o som e repetimos o que eles dizem. No Comunicar com símbolos põe-se voz e vai sendo repetido tudo o que escrevem ou copiam. Assim eles sabem repetir o que acabaram de escrever, para em termos de comunicação lhes aumentar o vocabulário, corrigir frases e de os ajudar a ir melhorando a construção frásica. Em termos de uso da comunicação aumentativa também temos algumas tabelas que fizemos... tabelas de comunicação que os meninos usam quando querem fazer pedidos. Agora o Vox4all vem resolver isso mas era preciso haver um tablet para cada um. Mas como não temos usamos umas tabelas em que com os símbolos, em que eles pegam nos símbolos e fazem uma construção frásica como por exemplo, se quiserem ir ao bar: eu quero lanche sff, obrigada. Nestas tabelas ainda se associa as regras sociais e as regras de boa educação. Dá para eles

irem a qualquer sítio, ou a qualquer serviço da escola fazer qualquer coisa, qualquer pedido ou qualquer recado.

E – *Quais são utilizadas com e pelos alunos?*

P3 – O Comunicar com símbolos e o Boardmaker. O Comunicar com símbolos é um programa muito bom de comunicação. Eles usam perfeitamente isso para fazer qualquer atividade de escrita mesmo os que não sabem escrever sabem copiar (nem todos sabem copiar), nós escrevemos e eles copiam para o computador e no Comunicar com Símbolos é logo incorporado a frase com o símbolo de cada uma das palavras. Portanto eles aliam à frase escrita, a imagem, que os ajuda a ler, a memorizar e assim mesmo os que não sabem ler conseguem ler (falar) através das imagens. Portanto usam isso, usam essa tabela que eu te falei para comunicar e para transmitirem os recados e agora vão, e já estou a iniciar o Vox4all, para usarem, para comunicarem, para fazerem pedidos e poderem deslocar-se a qualquer sítio, ou serviço dentro da escola.

E – *Como é que os alunos reagem a essas tecnologias de apoio?*

P3 – Normalmente bem. Aderem bem, facilitam-lhes a vida e claro que há boa aderência porque depois vêm que aquilo lhes dá resultado. Mas por exemplo em termos de uma 1, é difícil ela ter uma boa aderência, como para além de ser surda tem capacidade cognitiva que não corresponde à sua idade, acaba por não demonstrar muito interesse devido à dificuldade que existe em explicar-lhe exatamente o que se pretende. É difícil ela corresponder àquilo que se pede e às ordens. Por exemplo, eu dou-lhe o tablet com o Vox4all daí a bocadinho ela já fechou tudo o que há para fechar e já está à procura de outra coisa que ela quer ou gosta... na internet é a mesma coisa, vai para o Comunicar com Símbolos a fazer um trabalho qualquer e daí a dois minutos, já fechou o que se lhe deu e está na internet à procura de outra coisa que ela quer; portanto, reage bem mas depois é difícil, fazê-la entender que aquilo tem significado e é bom para ela, porque não cumpre as regras e nós temos dificuldade em transmitir-lhe o que se pretende e em fazer-lhe ver que lhe trás vantagens. Com os outros é mais fácil.

BLOCO IV

E – *Em que situações é que as tecnologias de apoio são utilizadas? E qual a sua frequência?*

P3 – Diária, é diária e sempre que é necessário para fazer recados, para registar atividades, para consolidar aprendizagens (utilizamos também para consolidar aprendizagens). Portanto é essencialmente nessas ocasiões.

E – *A que estratégias recorrem na utilização de tecnologias de apoio com e pelos alunos? Para além das já referidas.*

P3 – É muito pelo uso do computador ou do tablet. As estratégias que recorremos são mais essas. Como eles aderem bem não são precisas grandes estratégias para eles fazerem qualquer atividade em termos das tecnologias de apoio. Se os deixarmos no computador o tempo todo eles aderem bem e gostam. Portanto, não é preciso grandes estratégias. O caso... mais difícil, é com a 1 que não permanece no que lhe é pedido e aí a estratégia é estarmos próximos dela e não a deixarmos sair dali, porque se não muda, muda constantemente e não tira dali benefícios. Por exemplo no Mimocas, que é outro programa que nós usamos, porque ajuda no vocabulário e acaba por ser um programa de comunicação porque... para além da perceção visual, das quantidades, do controlo do rato enriquece o vocabulário e ajuda na construção frásica correta, a 1 está ali um bocadinho e se a deixarmos ela sai. A estratégia tem que ser, praticamente sempre um adulto ao pé dela a ajudá-la para ela não desistir da atividade. Com os outros nem tanto. Com os outros é muito dar ajuda quando necessário ou quando eles pedem e mantêm-se lá a trabalhar e normalmente conseguem realizar a atividade até ao fim sem grande complicação.

E – *Qual a resposta dos alunos a essas estratégias?*

P3 – A resposta é... não há grande resposta, é cumprir o que se pede e pronto. No caso da 1 tem que cumprir. Nós vamos percebendo que a resposta dela é de contrariedade porque ela queria fazer outra coisa rapidamente, mas é um tempinho que ela tem que lá estar e é para cumprir. Os outros não é preciso... a resposta deles é de contentamento porque eles querem para lá ir e gostam de lá estar.

BLOCO V

E – *Quais os objetivos da utilização das tecnologias de apoio com e pelos alunos?*

P3 – O objetivo é sempre o mesmo, sejamos nós a utilizar com eles ou eles sozinhos, o objetivo é o de aumentar e melhorar a comunicação e é o de solidificar aprendizagens e de treinar aprendizagens através das atividades. O objetivo é igual para quase todos, as estratégias é que diferem, como no caso da 1, o nosso objetivo mantem-se que é o de melhorar a maneira dela comunicar e de interagir com quem a rodeia, com colegas e adultos, mas a estratégia tem que ser um bocadinho o do cumprimento de regras mesmo que não queira.

E – *Como é que utilizam estas TA para promover a aprendizagem dos alunos?*

P3 – Não sei o que dizer... que eu não tivesse já dito... Já está respondido nas outras porque está incluído dentro dos objetivos que nós temos e dentro das estratégias que nós usamos. Dentro daquilo que nós fazemos e com as tecnologias de apoio que usamos, os objetivos são o de melhorar e aumentar a comunicação, com o aumento de vocabulário e construção frásica. Podem comunicar desejos, pedidos – para quem

não tem comunicação. Outros dos objetivos é aprendizagens: fazer atividades, desenvolver atividades que os ajude a consolidar ou aprender.

E – *Como é que o uso das tecnologias de apoio influencia a aprendizagem dos alunos?*

P3 – Não é pacífico que basta um aluno usar tecnologias de apoio para aprender. Não é. Uma coisa não está implícita com a outra. É que às vezes há a ideia de que basta os meninos usarem as tecnologias de apoio e já estão a fazer aprendizagens, e nem sempre isso acontece. Para eles fazerem as aprendizagens nós temos que ter definido na nossa cabeça a razão por que é que vai fazer aquilo, como é que vai fazer e quais os resultados que se esperam. Portanto, há que o professor ter isto delineado, não pode ser só, toma agora tens aqui tecnologias de apoio e aprende. Às vezes eles tão lá e isto não serve de aprendizagem. Tem que haver intencionalidade. Tem que haver... objetivos delineados, têm que se pensar como o processo vai ser feito e verificar no final o que é que foi que aprenderam e portanto haver a avaliação da aprendizagem.

E – *Como é que o uso das tecnologias de apoio fomenta a inclusão dos alunos?*

P3 – Essa da inclusão é uma miragem. A inclusão destes alunos é uma miragem. Os alunos, e não só os da educação especial, mas também aqueles que têm dificuldades de alguma maneira, é uma miragem. A inclusão melhora, melhora um bocadinho com o uso das tecnologias. Se um aluno conseguir ir daqui, ali a um serviço qualquer com um Tablet ou uma tabela de comunicação e fazer pedidos, está significativamente a melhorar-lhe o relacionamento dentro da escola, com os pares, com os adultos, com aqueles que não têm problemas, mas não é por fazerem isso que já está incluído. A inclusão implica muito mais respostas e muito mais interações do que só o uso das tecnologias. O uso das tecnologias melhora sim um bocadinho pequenininho. Na minha opinião a inclusão está a anos-luz de ser verdadeira. Já tenho muitos anos disto, e na minha opinião, ainda não é nesta geração que vai haver verdadeira inclusão, ainda temos que esperar por outras.

BLOCO VI

E – *Consideram o uso de tecnologias móveis, nomeadamente o tablet, na educação de alunos com multideficiência útil?*

P3 – Sim, por todas as razões que já disse atrás. Ajuda-os a fazer pedidos, ajuda-os a comunicar, a transmitirem o que querem, necessidades, o que gostam ou que não gostam, e é uma maneira de interagir com os outros.

E – *E enquanto ferramenta para fomentar a inclusão, consideram o tablet útil?*

P3 – Já está respondida na outra não é! É mais uma coisinha pequenina que contribui mas não é isso que faz toda a diferença.

E – *Relativamente à utilização do tablet como foi a utilização?*

P3 – A utilização às vezes, é difícil com alguns meninos. Por mais que se explique como é que é o modo de usar correto... a 1 é pum, pum e acho que o Vox4all deixou de funcionar corretamente por causa disso, por mais que eu tentasse que ela fizesse o toque suavemente, ela fez sempre à força e depois já não quer aquilo, quer outra coisa... tem muita dificuldade em cumprir o que se lhe pede, em cumprir aquilo que era suposto. Nos outros, há alguns meninos que não se lhe pode dar ainda um tablet para as mãos para usarem autonomamente, porque não têm capacidades, em termos de intelectuais, para o uso do Tablet.

E – *Que vantagens encontram na utilização de tecnologias móveis (tablet)? E que desvantagens?*

P3 – A desvantagem é exatamente essa não poder ainda ser usado por todos os meninos principalmente aqueles que têm dificuldades no cumprimento de regras (depois há descuidos, depois deixam cair). Há meninos que ainda não têm capacidade para usar o tablet, mas há outros que têm outro tipo de capacidades e isso é ótimo. Em termos das vantagens é um recurso muito bom porque é tátil e o toque é muito mais fácil para meninos que têm dificuldades na motricidade fina (que em termos de rato têm muita dificuldade). Tem a imagem associada ao som que é outra das vantagens para estes meninos, aliar a parte tátil com o som e a imagem. Depois cativa em termos de atenção e faz com que eles permaneçam mais tempo na atividade e que a consigam levar até ao fim, porque tem resposta imediata, vêem o resultado imediato em termos de uma comunicação ou de uma aprendizagem porque vai logo dando respostas imediatas.

E – *E as barreiras que encontram no uso de tablets pelos alunos da UAM?*

P3 – Já disse, alguns ainda não têm condições de manuseamento do Tablet devido às suas capacidades cognitivas, não serem autónomos e responsáveis para perceberem que é um aparelho caro e que não pode ser deixado cair ou atirado porque depois deixa de funcionar.

BLOCO VII

E – *Tem mais alguma coisa a acrescentar sobre o uso das tecnologias de apoio e das novas tecnologias, nomeadamente o tablet?*

P3 – Foi aquilo que eu já disse. Não é pacífico nem é consequente que o uso das tecnologias esteja a ajudar meninos a aprender. Não é. Às vezes os meninos usam mas não estão a aprender nem estão a fazer ganhos. Tem que haver intencionalidade para terem proveito.

E – *Quer referenciar alguma ideia que não tenha sido abordada?*

P3 – Uma das coisas, que está tão incorporado aqui e que eu acho que tem enorme vantagem na nossa sala, é o uso do retroprojektor. Eles por exemplo fazem atividades no Comunicar com Símbolos ou fazem uso do Mimocas ou de um outro programa que nós temos e poderem visualizar em termos do ecrã gigante e nós poderemos ir dando feedback mesmo fazendo outras atividades. Por exemplo, eu ponho um miúdo no Mimocas, ligo o retroprojektor, ele está a trabalhar e eu consigo ir visionando o que está a fazer e se está correto ou não, mesmo que esteja a ajudar outros miúdos. Permite-me fazer esse tipo trabalho e fazendo vigilância do que eles estão a fazer mesmo não estando ao pé deles. Outra coisa que este ano, já o ano passado também se incorporou, foi o uso do microfone, que também ajuda bastante na comunicação, ouvem a própria voz gravada quando estão a repetir frases ou a repetir vocabulário ou a ler, ajuda imenso a autocorrigirem-se porque ouvem a própria frase ou a própria palavra – têm a hipótese de ouvirem dita por eles e a hipótese de ouvirem corretamente pelo computador, se nós aliarmos as duas coisas. Portanto pode haver aqui uma autocorreção sem precisarem de ninguém chamar-lhes a atenção porque eles conseguem ter a palavra ou frase correta. Por vezes nós, o adulto, dizemos a palavra correta ao micro e pede-se ao aluno para a repetir.

E – Então assim termina a entrevista. Muito obrigada pela atenção e disponibilidade.

**Anexo J. Grelhas de análise de conteúdo da entrevista aos
professores 1 e 2**

Análise de conteúdo da entrevista realizada aos professores 1 e 2

Tema	Categoria	Subcategoria	Indicadores	Unidades de registo	Freq.		
Capacidades e competências dos alunos que frequentam a UAM	Diversidade de competências	Autonomia	Diversidade de competências a nível da autonomia	<ul style="list-style-type: none"> diversidade bastante grande a nível da autonomia 	1		
		Linguagem	Diversidade de competências a nível da linguagem	<ul style="list-style-type: none"> e da forma como utilizam a linguagem 	1		
			Só uma criança é que usa frases para comunicar	<ul style="list-style-type: none"> Ou seja, nós temos, de todas as crianças, só uma é que tem o sentido frásico, a consciência frásica 	1		
Dificuldades dos alunos que frequentam a UAM	Outras dificuldades	Incapacidades graves dos alunos	O perfil dos alunos é muito grave	<ul style="list-style-type: none"> trabalhamos com crianças em que o nível de . . . do seu perfil é bastante grave ou quase total a nível da classificação pela CIF 	1		
		Motricidade fina	Dificuldades motoras dos alunos	<ul style="list-style-type: none"> porque a nível da motricidade fina eles têm imensas dificuldades 	1		
	Autonomia	Fraco nível de autonomia	Fraco nível de autonomia dos alunos	<ul style="list-style-type: none"> em todos esses itens nota-se uma grande dependência do controlo, da presença, do acompanhamento Nota-se uma grande falta de autonomia Principal dificuldade é mesmo a autonomia 	3		
				Comportamento	Passividade	Algumas crianças são pouco ativas	<ul style="list-style-type: none"> Temos várias crianças, por exemplo que o tipo de estimulação quase possível é uma estimulação passiva
	Comportamentos desafiantes	Alguns alunos têm problemas de comportamento	<ul style="list-style-type: none"> algumas questões de comportamento alguns são mais mexidos, outros são um bocadinho mais até agressivos, um pouco, 		2		
	Cognição	Limitações cognitivas	Dificuldades cognitivas condicionam a aprendizagem dos alunos	<ul style="list-style-type: none"> com... mas essa infelizmente não é a nossa realidade ou seja, são idades em que as suas características cognitivas já não são de muitas aprendizagens é uma faixa etária em que determinados hábitos já estão cristalizados 	2		
				Dificuldades de atenção/concentração	Os alunos têm períodos de concentração curtos	<ul style="list-style-type: none"> têm períodos de concentração mínimos, 	1
					Ao fim de algum tempo as tarefas cansam e desmotivam os alunos	<ul style="list-style-type: none"> qualquer tarefa ao fim de algum tempo acaba por os cansar e por os desmotivar 	1

(cont.)

Análise de conteúdo da entrevista realizada aos professores 1 e 2

Tema	Categoria	Subcategoria	Indicadores	Unidades de registo	Freq.
Necessidades e preferências dos alunos que frequentam a UAM	Necessidades dos alunos	Medicação para controlar o comportamento	Maioria dos alunos precisa de tomar medicamentos para controlar o comportamento	<ul style="list-style-type: none"> a maioria dos nossos alunos são medicados às vezes uns nem sempre a medicação está tomada outros não é tomada quando eles não estão medicado obviamente que ... têm um comportamento completamente diferente daquele quando estão medicados 	4
		Currículo funcional	Desenvolver um currículo de cariz funcional é prioritário	<ul style="list-style-type: none"> como por exemplo passar a ferro, como por exemplo dobrar a roupa, como por exemplo fazer a cama ou a cozinha... 	1
		Ensino prático	Precisam de um ensino prático	<ul style="list-style-type: none"> é tudo ali concretizado no prático mesmo 	1
	Preferências dos alunos	Trabalho de carpintaria	Os alunos gostam do trabalho de carpintaria	<ul style="list-style-type: none"> tecnologia que nós aqui utilizamos, e que já era utilizada há muitos milhões de anos, que é o acesso, por exemplo ao trabalho direto com a carpintaria, que apesar de não ser atualmente visto como uma tecnologia mas há uns tempos atrás era visto como uma tecnologia. E eles adoram 	2
		Ouvir e cantar canções	Os alunos gostam de ouvir canções e de as cantar e mimar	<ul style="list-style-type: none"> e eles adoram estar a ouvir a canção e cantar a canção ao mesmo tempo e a imitar os gestos, 	1
		Trabalhos práticos e funcionais	Os alunos gostam de trabalhos práticos	<ul style="list-style-type: none"> As coisa mais práticas eles gostam. O pôr a mão na massa 	2
Contextos frequentados pelos alunos da UAM	Contextos escolares	Uso de todos os espaços da escola	Usam todos os espaços da escola	<ul style="list-style-type: none"> todos os espaços O facto de nós termos aqui alguma diversidade de espaços, isso não significa que eles não usem os espaços da escola. 	2
		Bar	Usam o bar	<ul style="list-style-type: none"> bar dos alunos para contato com eles 	1
		Recreio	Usam o recreio	<ul style="list-style-type: none"> recreio, 	1
		Ginásio	Usam o ginásio	<ul style="list-style-type: none"> ginásio,... 	1
		Sala de aula	Usam a sala de aula	<ul style="list-style-type: none"> Sala de aula, 	1
Parceria casa-escola	Iniciativas dos professores	Envio de carteira de comunicação para casa	Mandamos uma carteira de comunicação para casa	<ul style="list-style-type: none"> no âmbito da comunicação em que nós chegamos a mandar uma carteira de comunicação para ser utilizada 	1
		Disponibilização para instalar o programa BIA em casa	Podíamos instalar o programa "BIA" em casa dos alunos	<ul style="list-style-type: none"> dissemos aos pais que não nos importamos de ir a casa deles, até instalarmos até computador de casa para terem essa plataforma e poderem muitas vezes... 	1

(cont.)

Análise de conteúdo da entrevista realizada aos professores 1 e 2

Tema	Categoria	Subcategoria	Indicadores	Unidades de registo	Freq.
Parceria casa-escola	Iniciativas dos professores	Planificação de atividades para fazer em casa	Planificamos atividades do dia-a-dia para os pais fazerem com os filhos	<ul style="list-style-type: none"> • chegamos a planificar a forma como se toma o banho • chegamos a planificar que a criança tem de comer com a própria mão, • chegamos a planificar que tenha que fazer a cama como nós fazemos aqui o trabalho, • muitas vezes baseado em atividades de vida diária, 	4
	Fraco envolvimento dos pais	Pais não dão sequência ao trabalho da escola	Pais não realizam as atividades propostas pelos professores	<ul style="list-style-type: none"> • ... mas o interesse esbarra aí mesmo • ... e não é utilizada, • ... não é feito • ... não é feita, • ... depois não é feito. 	5
		Pais condicionam o trabalho desenvolvido na escola	Dificuldade em rentabilizar o trabalho desenvolvido na escola devido à falta de envolvimento dos pais	<ul style="list-style-type: none"> • ... não ser passado para o dia-a-dia deles • E é óbvio que depois acaba por muito do trabalho que nós possamos desenvolver acaba por não ser rentabilizado, 	2
TA existentes na UAM	Alta tecnologia para estimulação sensorial e acesso à informação	Tecnologia de estimulação sensorial	Temos tecnologias para estimulação sensorial	<ul style="list-style-type: none"> • tecnologias associadas à estimulação sensorial. 	1
		Sistemas de apoio à informação	Temos sistemas de apoio à informação	<ul style="list-style-type: none"> • ... e sistemas de apoio à informação, 	1
		Ecrã touch	Temos o ecrã touch	<ul style="list-style-type: none"> • Nós temos outros acessos à informação [...] do touch • temos o ecrã tátil 	2
		Switch	Temos o switch que permite aos alunos aceder à informação	<ul style="list-style-type: none"> • ou do switch por exemplo, 	1
	Alta tecnologia: TIC	Tablet	Temos um tablet	<ul style="list-style-type: none"> • possibilidade de utilizar o tablet 	1
		Plataforma para guiar o uso da Internet	Uma plataforma para guiar o uso da Internet	<ul style="list-style-type: none"> • e um guia de uso da internet, 	1

(cont.)

Análise de conteúdo da entrevista realizada aos professores 1 e 2

Tema	Categoria	Subcategoria	Indicadores	Unidades de registo	Freq.
TA existentes na UAM	Alta tecnologia: TIC	Plataformas de acesso a informação nos computadores	Criamos duas plataformas no computador	<ul style="list-style-type: none"> A nível dos computadores criamos, também, duas plataformas de acesso, 	1
		Plataforma para controlo do acesso à internet	Uma plataforma para acesso à Internet e controlo do seu uso	<ul style="list-style-type: none"> uma à internet para fazer um controlo do uso da internet Mas a criança não pode ir muito além daquilo que nós,... para o qual está programada essa plataforma. 	2
		Plataforma para acesso a atividades diversas	O aluno pode aceder à plataforma para aceder a histórias, a jogos, pintar, escrever ou ouvir música	<ul style="list-style-type: none"> onde uma criança entrando nessa plataforma pode aceder só a histórias para ouvir ou só jogos ou só para pintar ou só para escrever (pode escrever ali) ou para ouvir vários tipos de música. 	1
	Alta tecnologia de apoio à comunicação e acesso à informação	GRID	Temos o programa GRID se um dia precisarmos	<ul style="list-style-type: none"> mas estamos preparados para se algum dia chegar-nos aqui, porque a todo o momento pode chegar, uma criança que precise do GRID [...] 	1
		Boardmaker	Temos o programa Boardmaker	<ul style="list-style-type: none"> do Boardmaker [...] 	1
		Comunicar com Símbolos	Temos o <i>software</i> "Comunicar com Símbolos"	<ul style="list-style-type: none"> comunicar com símbolos o comunicar com símbolos 	2
		Caderno de comunicação digital	Construímos um caderno de comunicação digital a ser usado no computador, podendo ser acedido pelo ecrã touch, rato ou switch	<ul style="list-style-type: none"> um caderno de comunicação digital que funciona no touch ou num outro computador com acesso de rato ou switch 	1
	Alta tecnologia: <i>softwares</i> educativos	<i>Softwares</i> diversos	Temos <i>softwares</i>	<ul style="list-style-type: none"> nós temos cá coisas, tecnologias, <i>softwares</i> ... 	1
	Baixa tecnologia: tecnologias de apoio à comunicação	Símbolos Pictográficos para a Comunicação	Símbolos do programa Boardmaker estão disponíveis na sala	<ul style="list-style-type: none"> vê-se a sala repleta de símbolos do Boardmaker/SPC 	1
		Régua de comunicação	Construímos uma régua com SPC para os alunos poderem comunicar na escola	<ul style="list-style-type: none"> fizemos uma régua com a estrutura dum frase para eles se poderem mover pela escola 	1

(cont.)

Análise de conteúdo da entrevista realizada aos professores 1 e 2

Tema	Categoria	Subcategoria	Indicadores	Unidades de registo	Freq.
TA existentes na UAM	Outros recursos	Jogos lúdicos da sala Snoezelen	Temos jogos lúdicos de identificação de cores, de memória e de associação na sala Snoezelen	<ul style="list-style-type: none"> • jogos lúdicos de identificação de cores, de memória, associação. • tipo snoezelen de luzes, sons, cheiros, etc 	3
		Recursos recomendados pelo CRTIC	Tecnologia recomendada pelo CRTIC	<ul style="list-style-type: none"> • propuseram aquelas tecnologias que, no modo de ver deles, era aconselhável eles terem e o nosso espaço ter 	1
	Opinião sobre as tecnologias existentes	Suficiente para as necessidades	Temos recursos suficientes para as necessidades	<ul style="list-style-type: none"> • a nível de recursos estamos muito bem, 	1
		Desadequação de tecnologias	Recursos tecnológicos pouco adequados às capacidades dos alunos	<ul style="list-style-type: none"> • que nalguns casos não se adequam ao perfil das nossas crianças 	2
TA utilizadas no contexto escolar e reação dos alunos	Baixa tecnologia relacionada com a comunicação	Régua de comunicação aumentativa e alternativa	A régua serve de meio de comunicação aumentativa e alternativa	<ul style="list-style-type: none"> • Usamos muito a comunicação aumentativa e alternativa, para uns aumentativa para outros alternativa mas com o mesmo suporte 	1
		Painéis com SPC	Criamos painéis para apoiar o aluno a nível da área vocabular	<ul style="list-style-type: none"> • um outro que temos a nível da área vocabular que a criança vai buscar o símbolo, depois faz o desenho, constrói com as letras disponíveis a palavra e até pode quem tenha essas capacidades . . . fazer uma frase associada àquela palavra 	1
	Alta tecnologia: Software de apoio à comunicação	Programa Comunicar com Símbolos	Usamos o programa “Comunicar com símbolos” e projetamos o que a criança está a fazer	<ul style="list-style-type: none"> • temos um programa que também podemos ter a projeção daquilo que a criança está a fazer e que serve para contexto de dinamização de sala, o comunicar com símbolos, 	1
	Alta tecnologia para estimulação sensorial e acesso à informação	Ecrã touch	Os alunos usam o ecrã touch com muita autonomia	<ul style="list-style-type: none"> • e até com muita autonomia 	1
		Jogos lúdicos nas plataformas criadas	Realizamos muitos jogos lúdicos de identificação de cores, de memória, de associação	<ul style="list-style-type: none"> • Fazemos muito esse tipo de jogos. 	1
		Jogos na Sala Snoezelen	Utilizamos muito a sala Snoezelen para desenvolver atividades lúdicas	<ul style="list-style-type: none"> • utilizamos muito aqui a sala snoezelen porque temos atividade lúdicas, 	1
	Alta tecnologia: TIC e outras TA utilizadas	Painéis	Criamos painéis para apoiar os alunos nas atividades	<ul style="list-style-type: none"> • nós construímos diferentes painéis em folhas plastificadas de forma a apoiar a criança 	1

(cont.)

Análise de conteúdo da entrevista realizada aos professores 1 e 2

Tema	Categoria	Subcategoria	Indicadores	Unidades de registo	Freq.
TA utilizadas no contexto escolar e reação dos alunos	Reação positiva dos alunos	Manifestação de interesse e gosto em usar TA	Os alunos estão sempre motivados inicialmente	• A resposta inicial é sempre estarem motivados,	1
			Os alunos gostam de usar a régua com os símbolos do SPC	• qualquer um deles gosta de ser ele o primeiro a levar a régua. • Nota-se que eles gostam	2
		Compreensão da utilidade das TA	Sentem utilidade no uso da régua com os símbolos	• e que sentem sobretudo a utilidade de terem aquele instrumento, aquela tecnologia	1
		Construção de frases com SPC	A única aluna que consegue estruturar uma frase não necessita de fazê-la com os símbolos do SPC uma vez que consegue falar	• que ao fim ao cabo é a única que não precisa dela porque tem a capacidade de verbalizar.	1
		Motivação por atividades realizadas no computador	Mantem interesse na mesma atividade durante mais tempo, quando usam o computador	• Há uns que depois ficam mais motivados e continuam a estar interessados na atividade,	1
			Os alunos gostam de usar o computador e sentem-se motivados a usá-lo	• eles gostam quase todos de ir para o computador e de trabalhar no computador. • Isso motiva-os bastante.	2
	Reação menos positiva dos alunos	Volatilidade na concretização das tarefas	Alguns alunos mudam constantemente de atividade no computador	• ... e há outros que gostam de andar a mudar de atividade para atividade no computador	1
			Alguns alunos gostam de saltar de um lado para o outro	• há uns que gostam de saltar de um lado para o outro. Depende também dos miúdos	1
		Atitude passiva dos alunos	Há alunos passivos que ficam à espera que lhes digamos o que fazer no computador	• Há outros que têm fraca iniciativa, • eles fazem aquilo que nós dizemos para eles fazerem no computador, • eles ficam à espera	3
		Participação depende do aluno e do momento	A adesão às atividades depende do momento	• agora também depende da forma como eles estão nesse dia e depende de cada aluno.	1
			O nível de participação depende de cada aluno	• Depende de cada aluno, há uns que participam mais e outros que participam menos. • Isso tem também a ver com o público	2
		Dificuldade em construir frases com SPC	Os alunos não conseguem construir uma frase com os símbolos e coloca-los na régua	• Todos os outros ou a régua já está montada com a estrutura frásica normal ou então os símbolos saem desorganizados,	1

(Cont.)

Análise de conteúdo da entrevista realizada aos professores 1 e 2

Tema	Categoria	Subcategoria	Indicadores	Unidades de registo	Freq.
Práticas relacionadas com o uso de TA	Frequência de utilização das tecnologias	Fraca utilização	Utilizamos pouco os recursos tecnológicos	• ao nível da utilização desses recursos não estamos tão bem...	1
		Uso não programado	O uso das tecnologias não está sujeito a uma determinada hora	• Não existe uma estipulação de um dia ou de uma hora para usar as tecnologias	1
	Razões que condicionam utilização de TA	Tempo que os alunos levam a ser autónomos no uso da TA	O trabalho sequencial com as TA pode não levar a melhorias na autonomia do recurso	• Porque até mesmo um trabalho feito sequencialmente, porque deve ser feito assim, não leva a resultados muito significativos no âmbito da autonomia na utilização daquele recurso	1
		Capacidades dos alunos	Exploramos as tecnologias de acordo com as capacidades dos nossos alunos	• Que elas sejam tão exploradas, quanto aquilo que têm para oferecer.	1
			Não temos alunos com capacidade para usar o programa GRID	• ...porque não temos população, infelizmente, para os utilizar • tomara nós termos uma população com a qual pudéssemos trabalhar o GRID	2
			Não temos alunos com capacidade para usar os quadros interativos do Boardmaker	• com a qual pudéssemos trabalhar os quadros interativos do Boardmaker,	1
			As limitações dos alunos não permitem que consigam organizar os símbolos em frases	• não porque não tenha sido trabalhado mas porque as limitações são significativas	1
	Razões que motivam o uso de TA	Apoiar o aluno	As tecnologias podem apoiar, mas não eliminam as limitações dos alunos	• apesar de que sinto que as tecnologias são um apoio mas não são a resposta porque as limitações das crianças não permite...	1
		Comunicar com os alunos em situações do dia-a-dia	Usamos os SPC impressos para comunicar com os alunos	• são para nós a base de comunicação com muitos deles, sobretudo na forma de papel, do símbolo impresso	1
			Face à idade dos alunos preferimos utilizar a comunicação aumentativa e alternativa nas atividades do dia-a-dia	• encaminhamos muito para utilizar a comunicação aumentativa e alternativa quando é de proveito para as atividades do seu dia-a-dia	1

(cont.)

Análise de conteúdo da entrevista realizada aos professores 1 e 2

Tema	Categoria	Subcategoria	Indicadores	Unidades de registo	Freq.
Práticas relacionadas com o uso de TA	Estratégias usadas pelo docente para promover o uso de TAC	Uso de controlo remoto para comunicar à distância	Temos um controlo remoto que nos permite comunicar à distância com os alunos	<ul style="list-style-type: none"> controlo remoto por exemplo da nossa parte a nível do som ou da imagem, porque temos essa hipótese de a criança não nos ter ao lado e estar a realizar e nós estarmos a comunicar com ela de uma outra forma 	1
		Construção de cadernos de comunicação	O caderno de comunicação foi construído tendo por base a realidade dos alunos	<ul style="list-style-type: none"> Foi uma programação que fizemos adaptada à realidade das crianças que nós temos. 	1
		Recurso ao caderno de comunicação digital para o aluno construir frases	O que é feito no caderno de comunicação digital pode ser impresso, e ser usado na régua para situações concretas	<ul style="list-style-type: none"> e depois prepara isso na régua e vai tirar fotocópias 	1
			O caderno de comunicação digital permite ao aluno, a partir de situações do dia-a-dia, construir frases	<ul style="list-style-type: none"> e permite à criança por exemplo, se vai tirar fotocópias, seleciona fotocópias e faz a construção da sua frase "O professor quer cinco fotocópias a cores" 	1
		Construção de painéis de análise de tarefas com SPC	A análise de tarefas da atividade de passar a ferro é feita com recurso a SPC	<ul style="list-style-type: none"> no passar a ferro a análise da tarefa muitas vezes é feita com os símbolos para ver qual é o primeiro passo, o segundo, terceiro e o quarto ou o quinto. 	1
		Plastificação de painéis de análise de tarefas	Construímos diferentes painéis baseados em análises de tarefas com recurso a SPC para apoiar o aluno.	<ul style="list-style-type: none"> nós construímos diferentes painéis 	1
			Os painéis são plastificados.	<ul style="list-style-type: none"> em folhas plastificadas de forma a apoiar a criança, 	1
		Construção de diferentes painéis relacionados com o tempo	Construímos o painel do antes e do depois	<ul style="list-style-type: none"> o painel do antes e do depois, 	1
			Construímos um painel com informação sobre o que fizeram ontem, hoje e amanhã	<ul style="list-style-type: none"> o painel do que fiz ontem, hoje e amanhã, 	1
		Construção de painéis para a escrita	Construímos um painel relacionado com a escrita: o aluno associa o símbolo, ao desenho e às letras, permitindo-lhes escrever palavras	<ul style="list-style-type: none"> um outro que temos a nível da área vocabular que a criança vai buscar o símbolo, depois faz o desenho, constrói com as letras disponíveis a palavra e até pode quem tenha essas capacidades (e no caso só temos uma aluna com essas capacidades) fazer uma frase associada àquela palavra 	1

(cont.)

Análise de conteúdo da entrevista realizada aos professores 1 e 2

Tema	Categoria	Subcategoria	Indicadores	Unidades de registo	Freq.
Práticas relacionadas com o uso de TA	Estratégias usadas pelo docente para promover uso de TAC	Recurso a SPC para desenvolver atividades de literacia	Realizamos atividades de literacia com símbolos e palavras, para levar os alunos a procurar o igual	• esses símbolos são cortados, são misturados, são trabalhados: procurar o igual da palavra, procurar o igual do símbolo.	1
			Exploramos receitas com recurso a símbolos do programa “Comunicar com Símbolos”	• quando se trata da utilização da cozinha muitas vezes as receitas são feitas ou em SPC • com base no sistema comunicar com símbolos	2
			Uso da atividade de culinária para explorar conteúdos matemáticos e linguísticos	• e depois há uma exploração quase temática ou linguística ou de cálculo matemático até da própria receita.	1
			Trabalho sequencial com alguns alunos na construção de frases	• e fazemos isso há uns três ou quatro anos com alguns, e só uma é que	1
		Utilização de livros digitais	Utilizamos livros em pens	• ou temos livros em pens	1
	Recurso a canções e histórias	Utilização de canções para introduzir temas	Recurso a canções na introdução de temas	• E ali nos temas nós projetamos muitas vezes tanto como em termos de canções,	1
		Pesquisa de histórias na Internet	Utilizamos histórias disponíveis na internet	• nós utilizamos também muito ao nível das histórias, vamos à internet procurar histórias	1
		Adaptação de histórias com SPC	Adaptamos histórias, textos e frases com símbolos pictográficos	• temos a possibilidade e fazemos muitas vezes perante uma história, perante um texto ou uma frase, transformamo-lo automaticamente antes de trabalhar com as crianças numa forma de comunicação aumentativa e alternativa, em que tem a palavra e tem os símbolos automáticos	1
	Organização de práticas centradas em temas e subtemas	Trabalho baseado em temas e subtemas	Trabalhamos com base em temas e subtemas	• temos sempre um tema base e depois temos uns subtemas	1
		Desenvolvimento de atividades com um fio condutor	O trabalho é desenvolvido em torno de um fio condutor, pode ser um tema, uma história ou uma época	• Nós tentamos sempre ter um fio condutor, a partir de um tema, de uma história do dia, de uma época	1
		Início de tema com uma atividade	No trabalho desenvolvido recorre-se a um atividade que marque o início do tema ou subtema a desenvolver, pode ser uma história digital	• Mas antes tentamos sempre... ou à uma história a nível de formato digital ou mesmo contada por nós, há sempre um início. Qualquer coisa. Tentamos que seja assim sempre, para eles perceberem de onde vêm as coisas	1

(cont.)

Análise de conteúdo da entrevista realizada aos professores 1 e 2

Tema	Categoria	Subcategoria	Indicadores	Unidades de registo	Freq.
Práticas relacionadas com o uso de TA	Organização de práticas centradas em temas e subtemas	Desenvolvimento de temas recorrendo a diferentes suportes	Os temas são trabalhados com diferentes formas e suportes	<ul style="list-style-type: none"> • cada tema tentamos trabalha-lo de diferentes formas e com diferentes suportes, 	1
		Canções e histórias servem de elo de ligação nos temas	Os temas decorrem da utilização de canções ou histórias que servem de elo de ligação entre os assuntos	<ul style="list-style-type: none"> • Ou seja, procuramos sintonizar um bocadinho essas coisas, ou a utilização da canção associada ou a utilização da história 	1
Objetivos do uso das TA com os alunos	Facilitar a compreensão do real e a capacidade de expressão	Ajudar os alunos a compreender histórias	As histórias adaptadas permitem que os alunos compreendam o seu conteúdo	<ul style="list-style-type: none"> • para permitir uma maior facilidade de compreensão da história 	1
		Facilitar a perceção do que o rodeia	Aumentar a capacidade de compreensão do que se passa à sua volta	<ul style="list-style-type: none"> • Sobretudo aumentar-lhes a capacidade de compreensão do que se está a fazer • melhor compreensão 	2
		Antecipar atividades	As tecnologias permitem antecipar atividades	<ul style="list-style-type: none"> • tanto pode ser num sentido de antecipação, preparação de algo 	1
		Permitir que os alunos expressem as suas necessidades e desejos	Dar a possibilidade ao aluno de se expressar	<ul style="list-style-type: none"> • e dar a possibilidade de expressar alguma coisa que sinta necessidade de expressar • um desejo, uma vontade, um querer ou uma opção por um determinado jogo. 	2
	Promover e consolidar aprendizagens	Facilitar a aprendizagem da escrita com símbolos pictográficos	O programa "Comunicar com símbolos" permite à criança escrever palavras, associá-las a símbolos pictográficos e ouvi-las	<ul style="list-style-type: none"> • porque permite escrever, a criança ver as letras, escrever as sílabas e as palavras, ouvir a palavra e automaticamente ver a representação simbólica da mesma palavra 	1
		Estimular os alunos	Utilização das tecnologias para estimular os alunos	<ul style="list-style-type: none"> • Nós usamos as tecnologias que permitam a criança estar a ser estimulada 	1
		Consolidar aprendizagens	As tecnologias ajudam a consolidar competências	<ul style="list-style-type: none"> • como pode ser para consolidação algo 	1
	Motivar os alunos e desenvolver a motricidade fina	Motivar os alunos	As tecnologias podem motivar os alunos	<ul style="list-style-type: none"> • acho que trás motivação, • interesse, 	2
		Desenvolver a motricidade fina	As tecnologias permitem realizar tarefas que desenvolvem a motricidade fina dos alunos	<ul style="list-style-type: none"> • E também mesmo graficamente é uma forma de podermos promover nestes alunos a realização de trabalhos por exemplo de motricidade fina 	1

(cont.)

Análise de conteúdo da entrevista realizada aos professores 1 e 2

Tema	Categoria	Subcategoria	Indicadores	Unidades de registo	Freq.
Objetivos do uso das TA com os alunos	Aumentar o tempo de atenção e a curiosidade dos alunos	Captar a atenção dos alunos	As tecnologias captam a atenção dos alunos	<ul style="list-style-type: none"> São um ótimo suporte para nós conseguirmos captar atenção para conseguirmos aumentar os tempos de atenção/concentração, de estar em sintonia com aquilo que se está a fazer, 	2
		Despertar a curiosidade	As tecnologias permitem despertar a curiosidade dos alunos	<ul style="list-style-type: none"> para conseguirmos despertar a curiosidade, 	1
Perceções sobre TA e suas potencialidades	Influência das TA na aprendizagem	Prioridade ao currículo funcional face à utilização de TA	Nestas idades consideramos mais útil trabalhar o currículo funcional e não centrar a intervenção no uso de tecnologia por si só	<ul style="list-style-type: none"> Porque dado o perfil da criança consideramos que essas são, o objetivo prioritário e não a utilização da tecnologia só pela tecnologia 	1
	Utilidade da régua frásica	Fomenta a inclusão quando adequadas ao utilizador	A inclusão só é fomentada se as TA forem adequadas ao utilizador	<ul style="list-style-type: none"> Fomenta a inclusão se as tecnologias forem uma boa resposta para as crianças 	1
		Ajuda as pessoas a compreender os alunos	A régua frásica é muito importante para os alunos, porque com ela as pessoas compreendem o que eles querem	<ul style="list-style-type: none"> essa é muito importante porque eles vão ao bar, por exemplo, e mostram e as pessoas percebem o que eles querem 	1
		Régua frásica suscita curiosidade nos outros sem NEE	A régua frásica suscita por parte dos colegas e dos professores muita curiosidade e interesse	<ul style="list-style-type: none"> E até mesmo essa régua, por exemplo até para os colegas muitas vezes, e outros professores que estavam ali sentados [...], vinham espreitar o que era 	1
	Utilidade do programa comunicar com símbolos e do ecrã touch	Muito útil o programa Comunicar com símbolos	Consideramos muito útil o programa "Comunicar com símbolos"	<ul style="list-style-type: none"> ... que achamos de muita utilidade... 	1
		Muito útil o uso do ecrã touch	A utilização do ecrã touch é muito útil para os alunos da UAM	<ul style="list-style-type: none"> esses recursos de necessidade ou de acessibilidade só que a população que nós temos usa no caso o touch com bastante proveito, 	1

(cont.)

Análise de conteúdo da entrevista realizada aos professores 1 e 2

Tema	Categoria	Subcategoria	Indicadores	Unidades de registo	Freq.
Utilização de tecnologias móveis – tablet e multideficiência	Opinião sobre o uso de Tablets	É útil na educação	A utilização do tablet é útil na educação	<ul style="list-style-type: none"> • Eu considero-o muito útil. • Útil é 	2
			O tablet é uma tecnologia muito útil	<ul style="list-style-type: none"> • E isso é óbvio que é uma ferramenta muito útil, 	1
		Depende das capacidades dos alunos	É necessário o aluno ter capacidades para utilizar o tablet e os respetivos <i>softwares</i>	<ul style="list-style-type: none"> • A questão está é na capacidade depois da criança a utilizar. A utilizar o <i>hardware</i> e o <i>software</i> porque é preciso usar o <i>software</i> de forma adequada, • ...o problema é o resto 	2
		Exige treino	A utilização do tablet pelos alunos exige treino	<ul style="list-style-type: none"> • mas para isso é preciso treino e 	1
		Exige capacidade para aplicar o que aprendeu no treino	A utilização do tablet exige capacidade para aplicar o que aprendeu no treino	<ul style="list-style-type: none"> • ... capacidade para depois aplicar esse treino 	1
		Exige controlo emocional	É necessário que o aluno consiga controlar-se emotivamente para que consiga utilizar o tablet de forma segura	<ul style="list-style-type: none"> • e relativamente ao <i>hardware</i> é preciso que a criança não tenha crises emotivas em que... a integridade do tablet continue... intacta 	1
	Aplicações existentes para tecnologias móveis	Aplicação simples - BIA	Existem aplicações simples de apoio à comunicação para o tablet, como o BIA	<ul style="list-style-type: none"> • Até há aplicações relativamente muito simples que existem como o BIA por exemplo, que nós temos instalado até no nosso, 	1
		Aplicação Vox4all	Existe também a aplicação Vox4all para o tablet	<ul style="list-style-type: none"> • o Vox4all e outras aplicações de apoio à comunicação. 	1
		Existência de aplicações para pessoas com deficiência	Há aplicações que estão direcionadas para pessoas com necessidades específicas	<ul style="list-style-type: none"> • as aplicações que cada vez tão a surgir estão muito mais direcionadas à real necessidade da população 	1
		Criação de aplicações interessantes	As empresas criadoras dos tablet criam continuamente aplicações muito interessantes	<ul style="list-style-type: none"> • ... ainda por cima porque seja o sistema androide ou os ipads, as empresas que estão por trás estão continuamente a criar novas aplicações até muito interessantes 	1

(cont.)

Análise de conteúdo da entrevista realizada aos professores 1 e 2

Tema	Categoria	Subcategoria	Indicadores	Unidades de registo	Freq.
Utilização de tecnologias móveis – tablet e multifidênciã	Opiniões sobre Smartphone	Futura aquisição de smartphone	Está prevista a chegada de um smartphone à UAM	<ul style="list-style-type: none"> • Nós temos previsto que nos chegue um <i>smartphone</i> 	1
		Smartphone permite usar aplicações em casa	O smartphone permitiria ao aluno ter acesso em casa às aplicações que trabalhamos na UAM, como por exemplo o programa “BIA”	<ul style="list-style-type: none"> • para permitir que aquela criança possa usar essas aplicações por exemplo até em casa, porque o que nós sentimos é que muitas vezes nós podemos trabalhar com eles aqui, por exemplo através do programa BIA 	1
	Reações ao uso do tablet e contexto de utilização	Reação positiva dos alunos sem NEE	A reação dos colegas sem deficiências ao uso do tablet foi muito positiva	<ul style="list-style-type: none"> • a reação dos outro colegas foi excelente. 	1
		Curiosidade por parte dos colegas	A utilização do tablet gerou alguma curiosidade nos colegas	<ul style="list-style-type: none"> • foi engraçado ver os colegas deles que só queriam olhar para o tablet, ficaram todos contentes em ver aquilo porque nem os outros tinham 	1
		Modernização aos olhos dos outros	Os outros encaram o uso do tablet como uma modernização	<ul style="list-style-type: none"> • a utilização, como há bocadinho referi, de um tablet, como já o fizemos, acaba por ser algo... uma modernização, também aos olhos dos outros 	1
		Utilização na ida ao bar	Utilizámos o tablet na ida ao bar	<ul style="list-style-type: none"> • algumas vezes que nós utilizamos o tablet para a ida ao bar 	1
	Vantagens do tablet	Mais-valia para alunos com mais capacidades	O tablet será uma mais-valia para alunos com menos limitações	<ul style="list-style-type: none"> • alunos, com outras dificuldades menos graves provavelmente será uma muito mais valia 	1
		Facilita o acesso à informação	O tablet permite a todas as pessoas o acesso à informação	<ul style="list-style-type: none"> • o acesso à informação, etc 	1
		Permite estimular os alunos	O tablet também é um instrumento de estimulação	<ul style="list-style-type: none"> • de estimulação 	1
		Acompanha-nos em todos os momentos da nossa vida	As tecnologias móveis, como os tablet e os smartphones, estão disponíveis em todos os lados	<ul style="list-style-type: none"> • é uma tecnologia que é móvel que está sempre disponível em qualquer lado, seja através do tablet, seja através do smartphone, etc. 	1
			As tecnologias móveis são um prolongamento de nós próprios	<ul style="list-style-type: none"> • acaba por ser quase já um prolongamento de nós próprios 	1
	Facilita a comunicação e a interação	O tablet facilita a comunicação e a interação	<ul style="list-style-type: none"> • É óbvio que o tablet, e temos que separar o tablet em . . . num <i>hardware</i> de comunicação, que eu imagino que seja a questão da pergunta, mas o tablet também é um <i>hardware</i> de interação, • O tablet venha a ser uma ótima forma de permitir a pessoas, não só pessoas com deficiência, pessoas com determinados perfis, facilitar imenso a comunicação, 	2	

(cont.)

Análise de conteúdo da entrevista realizada aos professores 1 e 2

Tema	Categoria	Subcategoria	Indicadores	Unidades de registo	Freq.
Utilização de tecnologias móveis – tablet e multifidênciã	Barreiras ao uso do tablet	Fragilidade física do equipamento	O uso indevido do tablet pode danificá-lo	<ul style="list-style-type: none"> • porque a criança cai, parte, atira com ele ao chão, etc. • Por causa até dos reflexos e do equilíbrio e tudo. Está tudo comprometido • porque se não o tablet pode cair, pode partir e estragar-se 	3
		Necessidade da presença de um adulto	Uso do tablet depende da presença de um adulto	<ul style="list-style-type: none"> • o tablet para ele está sempre dependente da presença de um adulto ao lado, 	1
			O tablet não pode ser utilizado autonomamente	<ul style="list-style-type: none"> • O problema é que o tablet infelizmente não pode ser utilizado autonomamente 	1
		Exige capacidades que alguns alunos não têm	As limitações dos alunos da UAM não lhes permitem aproveitar ao máximo as potencialidades de tablet	<ul style="list-style-type: none"> • Acho que de facto os nossos alunos, a limitação, não lhes permite a utilização de um tablet em pleno 	1
	Exige competências motoras finas	As dificuldades na motricidade fina limitam o uso do tablet pelos alunos	<ul style="list-style-type: none"> • E também a sensibilidade manual, 	1	
	Comparação entre tablet e outras tecnologias	Tablet enquanto computador touch	Pode-se utilizar o tablet como se usa um computador touch	<ul style="list-style-type: none"> • e nesse sentido, muitas vezes, eles até podem estar a carregar no tablet como se fosse um computador touch 	1
		Régua frásica é uma ferramenta de comunicação móvel	Consideramos que a régua frásica é o nosso tablet	<ul style="list-style-type: none"> • Aliás, o que nós, muitas vezes, costumamos dizer é que o nosso tablet é essa tal régua frásica 	1

**Anexo K. Grelhas de análise de conteúdo da entrevista à
professora 3**

Análise de conteúdo da entrevista realizada à professora 3

Tema	Categoria	Subcategoria	Indicadores	Unidades de registo	Freq.	
Capacidades e competências dos alunos que frequentam a UAM	Competências comunicativas	Comunicam verbalmente	Alguns alunos comunicam verbalmente	<ul style="list-style-type: none"> Vai desde a comunicação não-verbal, até à comunicação verbal 	2	
		Tem boa construção frásica e articulação	Alguns alunos constroem frases corretamente e têm boa articulação	<ul style="list-style-type: none"> construção frásica correta, boa articulação 	2	
		Conseguem comunicar e interagir	Têm alguma capacidade de comunicação e de interação	<ul style="list-style-type: none"> tem alguma interação/comunicação Mas é uma menina que interage à maneira dela Portanto esta é a maneira dela comunicar e interagir Em termos da interação, é semelhante entre eles 	4	
		Fazem pedidos de atividades	Pede pouca coisa	<ul style="list-style-type: none"> mas pede muito pouca coisa pede pouco 	2	
			Pede para ir para a música	<ul style="list-style-type: none"> normalmente o que pede mais é para ir para a música, para o piano 	1	
			Pede para ir à casa de banho	<ul style="list-style-type: none"> e outras vezes pede, pega na mão para ir à casa de banho. 	1	
		Usam gestos para comunicar	Comunica por gestos que são facilmente compreendidos	<ul style="list-style-type: none"> por gestos, percebe-se perfeitamente o que ela quer 	1	
			Indica o que quer por gestos	<ul style="list-style-type: none"> Ela tem definido o que quer e fá-lo representar através de gestos Em termos das interações usa a mesma forma de comunicar para pedir coisas 	2	
		Interação com pares e adultos	Interação mais frequente com os adultos	Interagem mais com os adultos	<ul style="list-style-type: none"> mais com os adultos. 	1
			Interação para fazer pedidos	Interagem com adultos para fazer pedidos, pegando-lhe nas mãos	<ul style="list-style-type: none"> A interação com os adultos é muito pegar na mão para pedir qualquer coisa, 	1
	Manifesta preferências		Consegue definir através da interação quais os alunos que mais gosta	<ul style="list-style-type: none"> ela sabe definir quem são os meninos que ela gosta ela gosta muito do 4 e isso é perceptível em termos da maneira como ela interage com ele 	2	
	Manifestação de sentimentos e preferências		Demonstra o que gosta e o que não gosta e quando está satisfeita principalmente com os adultos	<ul style="list-style-type: none"> Percebe-se o que ela gosta, o que ela não gosta, quando ela está satisfeita e ela demonstra isso nas interações com os adultos, principalmente com os adultos 	1	

(cont.)

Análise de conteúdo da entrevista realizada à professora 3

Tema	Categoria	Subcategoria	Indicadores	Unidades de registo	Freq.
Capacidades e competências dos alunos que frequentam a UAM	Capacidades motoras	Poucas dificuldades a nível motor	Duas alunas não têm grandes dificuldades a nível motor e da motricidade larga e fina	<ul style="list-style-type: none"> • não têm grandes dificuldades ao nível motor nem da motricidade larga • não têm muitas dificuldades são assim as áreas mais fortes 	2
		Sem dificuldades na motricidade fina	Sem dificuldades na motricidade fina	<ul style="list-style-type: none"> • ... e fina, 	1
	Diversidade de competências	Autonomia	Diferenças nas capacidades dos alunos nas áreas funcionais	<ul style="list-style-type: none"> • áreas funcionais 	1
			Diferentes capacidades nas áreas de preparação para a vida	<ul style="list-style-type: none"> • e da preparação para a vida 	1
			Diferenças nas capacidades nas áreas de atividades na vida diária	<ul style="list-style-type: none"> • e atividades de vida diária continuamos a ter uma discrepância muito grande em termos de capacidades. 	1
		Capacidades de comunicação	Os alunos apresentam diversidade nas capacidades de comunicação	<ul style="list-style-type: none"> • De comunicação são diversos 	1
	Académicas	Existem grandes diversidades na aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> • aprendizagem outra vez uma diversidade grande • há aqui um leque muito alargado de capacidades em termos de aprendizagens, da escrita, da leitura. Das aprendizagens académicas 	2	
	Competências académicas	Capacidades de escrita	Alguns alunos escrevem frases corretas sem muitos erros	<ul style="list-style-type: none"> • até meninos que escrevem corretamente com frases corretas e com construção frásica correta e sem muitos erros • que é uma miúda que escreve bem e sem muitos erros, escreve qualquer palavra e escreve frases 	2
		Capacidades de leitura do que escrevem	Os alunos repetem o que escreveram	<ul style="list-style-type: none"> • sabem repetir o que acabaram de escrever 	1
	Autonomia pessoal	Autonomia na realização de atividades de vida diária	Alguns alunos são autónomos na realização de atividades de vida diária	<ul style="list-style-type: none"> • Depois temos miúdos autónomos, completamente autónomos em termos de atividades de vida diária 	1
		Autonomia na alimentação	Alguns alunos que são autónomos na alimentação	<ul style="list-style-type: none"> • em termos de alimentação, 	1

(cont.)

Análise de conteúdo da entrevista realizada à professora 3

Tema	Categoria	Subcategoria	Indicadores	Unidades de registo	Freq.
Dificuldades dos alunos que frequentam a UAM	Comunicativas	Não comunicam verbalmente	Alguns alunos não têm comunicação verbal	<ul style="list-style-type: none"> • à meninos que não têm comunicação verbal, • não tem comunicação verbal nenhuma 	2
		Dificuldades na comunicação em geral	Existe dificuldade em comunicar com a aluna surda	<ul style="list-style-type: none"> • devido à dificuldade que existe em explicar-lhe exatamente o que se pretende. É difícil ela corresponder àquilo que se pede e às ordens 	1
			Dificuldade de os professores comunicarem com a aluna surda condiciona a sua compreensão acerca da utilidade da TA para ela	<ul style="list-style-type: none"> • mas depois é difícil, fazê-la entender que aquilo tem significado e é bom para ela, porque não cumpre as regras e nós temos dificuldade em transmitir-lhe o que se pretende e em fazer-lhe ver que lhe trás vantagens 	1
			Aluna surda tem dificuldades na comunicação	<ul style="list-style-type: none"> • também há dificuldade em termos da comunicação. 	1
		Não domina a Língua gestual Portuguesa	A aluna surda não domina a língua gestual	<ul style="list-style-type: none"> • que em termos de comunicação, também não domina a língua gestual . . . 	1
	Outras dificuldades	Dificuldades em todas as áreas	Os alunos com dificuldades na comunicação apresentam mais dificuldades nas outras áreas	<ul style="list-style-type: none"> • As principais dificuldades são em todas as áreas • aqueles que têm dificuldades de comunicação são os que apresentam maiores dificuldades ao nível de todas as áreas • aqueles que não comunicam têm tudo mais agravado que os outros. • mas depois todas as áreas principais estão afetadas 	4
	Autonomia	Dependência total a nível da alimentação e higiene	Alguns alunos são totalmente dependentes na alimentação	<ul style="list-style-type: none"> • Temos meninos que não têm autonomia nenhuma incluindo a alimentação 	1
			Os alunos são totalmente dependentes na higiene	<ul style="list-style-type: none"> • em termos da higiene, temos miúdos que são totalmente dependentes • de higiene 	2
		Dependência na realização de atividades domésticas	Há alunos dependentes do adulto para realizar atividades domésticas	<ul style="list-style-type: none"> • de serem capazes de fazer atividades da casa: passar a ferro, limpar pó,... • aquelas atividades referentes à vida da casa 	2

(cont.)

Análise de conteúdo da entrevista realizada à professora 3

Tema	Categoria	Subcategoria	Indicadores	Unidades de registo	Freq.
Dificuldades dos alunos que frequentam a UAM	Autonomia	Pouca autonomia para interagir com o meio	Os alunos não têm capacidade para interagir com o meio sem a presença do adulto	<ul style="list-style-type: none"> São miúdos ainda muito dependentes do adulto nessa interação com o meio, achamos que ainda não estamos, neste momento, em condições de correr esse risco com os alunos que aqui temos 	2
			Sem autonomia para fazer recados fora do meio escolar	<ul style="list-style-type: none"> ainda não têm autonomia para fazer, por exemplo, recados sozinhos fora da escola 	1
	Aprendizagem	Dificuldades na aprendizagem	Todos os alunos apresentam dificuldades de aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> têm todas as dificuldades de aprendizagem mesmo os que não têm tanta dificuldade ao nível da comunicação são miúdos que têm dificuldades ao nível da aprendizagem 	2
		Dificuldades na representação gráfica	Existem alunos que estão na fase da garatuja	<ul style="list-style-type: none"> Temos meninos que estão na fase da garatuja, em que é o traço sem orientação nem se consegue circunscrever ao espaço limitado, 	1
	Cognição	Dificuldades de memorização	Todos os alunos apresentam dificuldades de memorização	<ul style="list-style-type: none"> todos têm dificuldades de memorização aprendem e esquecem, e principalmente nas áreas académicas porque nas outras funcionais... sempre é um pouco melhor, mesmos assim se não forem praticadas também esquecem 	3
		Dificuldades de atenção/concentração	Os alunos têm dificuldades de atenção que condicionam a sua aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> há dificuldades graves de atenção um dos grandes handicaps destes miúdos é a dificuldade de se concentrarem o tempo necessário para a aprendizagem ao nível da atenção 	3
		Limitações cognitivas associadas à surdez	A aluna surda tem limitações cognitivas	<ul style="list-style-type: none"> para além de ser surda tem a capacidade cognitiva que não corresponde à sua idade 	1
	Interação com os outros	Fraca interação com os pares	Tem dificuldade em interagir com pares	<ul style="list-style-type: none"> do que com os colegas, com os pares há muito pouca interação com os outros 	2
		Isolamento face aos pares	Aluna isola-se dos colegas	<ul style="list-style-type: none"> Mas há pouca interação mesmo em termos gestual e interação... corpo a corpo, há muito isolamento Isola-se, mais do que qualquer um deles; 	2
	Problemáticas dos alunos	Perturbações do Espectro do Autismo	Uma aluna tem característica do espectro do autismo	<ul style="list-style-type: none"> temos uma menina, que tem características dentro do autismo, 	1
Surdez			Uma aluna tem surdez	<ul style="list-style-type: none"> uma menina surda 	1

(cont.)

Análise de conteúdo da entrevista realizada à professora 3

Tema	Categoria	Subcategoria	Indicadores	Unidades de registo	Freq.
Contextos frequentados pelos alunos da UAM	Contextos escolares	UAM	Frequentam a unidade	• Eles frequentam a unidade	1
		Sala de aula	Frequentam a turma em algumas disciplinas	• frequentam a turma nas disciplinas que se convencionou no início do ano	1
		Espaços onde se realizam as festas escolares	Participam nas festas da escola	• participam nas festas	1
		Uso de todos os espaços da escola	Usam todos os espaços da escola	• frequentam todo o espaço escolar • e têm que se deslocar aos diversos sítios	2
		Ginásio	Usam o ginásio	• o ginásio	1
		Bar	Usam o bar	• bar,	1
		Biblioteca	Usam a biblioteca	• biblioteca,	1
	Reprografia	Usam a reprografia	• fotocópias	1	
	Contextos extraescolares	Comunidade acompanhados pelo adulto	Realizam algumas atividades de interação com o meio mas sempre acompanhados pelo professor	• Fazem algumas atividades de interação mas sempre acompanhados por nós, sempre ainda com o nosso suporte, nada em termos de autonomia	1
Supermercado		Fazem compras no supermercado	• se façam algumas atividades já de interação com o meio como por exemplo ir às compras ao supermercado • eles vão ao supermercado às compras	2	
TA existentes na UAM	Alta tecnologia: <i>softwares</i> educativos	Jogo da Mimocas	Usamos o Jogo do Mimocas	• o Mimocas, que é outro programa que nós usamos aqui,	1
		Aventuras 2	Temos o <i>software</i> Aventuras 2	• Temos o Aventuras 2	1
	Alta tecnologia: <i>Softwares</i> de apoio à comunicação e acesso à informação	Boardmaker	Temos o Boardmaker	• Temos o Boardmaker	1
		Vox4all	Temos o Vox4all	• Temos, eu acabei de fazer a formação do Vox4all	1
		Comunicar com símbolos	Temos o Comunicar com símbolos	• Comunicar com símbolos	1
	Alta tecnologia: TIC	Internet	Utilizamos sites da internet	• usamos muitos sites da internet	1
		Retroprojektor	Utilização do retroprojektor	• aliados ao retroprojektor para	1
	Baixa tecnologia: tecnologias de apoio à comunicação	Tabelas de comunicação	Temos tabelas de comunicação	• E em termos do uso de comunicação para comunicar também temos algumas tabelas que fizemos... • tabelas de comunicação	2

(cont.)

Análise de conteúdo da entrevista realizada à professora 3

Tema	Categoria	Subcategoria	Indicadores	Unidades de registo	Freq.
TA utilizadas no contexto escolar e reação dos alunos	Alta tecnologia: Software de apoio à comunicação	Programa Comunicar com símbolos	Os alunos utilizam o Comunicar com símbolos	• Comunicar com símbolos	1
		Boardmaker	Os alunos utilizam o Boardmaker	• Boardmaker	1
		Vox4all	Os alunos utilização do Vox4all	• e já estou a iniciar o Vox4all, para usarem, para comunicarem,	1
	Baixa tecnologia relacionada com a comunicação	Tabela de comunicação	Os alunos utilizam a tabela de comunicação	• usam essa tabela	1
	Alta tecnologia: TIC e outras TA utilizadas	Máquina de calcular	Por vezes utilizamos a máquina de calcular para fazer as contas	• máquina de calcular, por acaso este ano não . . . mas era também um dos objetivos pôr aqui um bocadinho a máquina de calcular para eles saberem funcionar com ela e com este tipo de atividades	1
		Retroprojektor	Considero o uso do retroprojektor uma mais-valia para o funcionamento da unidade	• Uma das coisas, que está tão incorporado aqui e que eu acho que tem enorme vantagem na nossa sala, é o uso do retroprojektor	1
	Reação positiva dos alunos	Manifestação de interesse e gosto em usar TA	Os alunos reagem bem à utilização das TA	• Normalmente bem • reage bem • eles aderem bem • eles aderem bem • e gostam • e claro que há boa aderência pela parte deles • Se os deixarmos no computador o tempo todo eles aderem bem e gostam • a resposta deles é de contentamento porque eles querem para lá ir e gostam	8
			Compreensão da utilidade das TA	Os alunos percebem que a TA facilita-lhes a vida	• facilitam-lhes a vida • porque depois vêm que aquilo lhes dá resultado
		Os outros alunos têm mais facilidade em compreender e aderir às atividades nas TA	• Com os outros é mais fácil	1	

(cont.)

Análise de conteúdo da entrevista realizada à professora 3

Tema	Categoria	Subcategoria	Indicadores	Unidades de registo	Freq.
TA utilizadas no contexto escolar e reação dos alunos	Reação positiva dos alunos	Boa adesão dos alunos no uso de TA	Não existe a necessidade de recorrer a grandes estratégias na utilização das TA devido à boa adesão dos alunos	<ul style="list-style-type: none"> • não são precisas grandes estratégias para eles fazerem qualquer atividade em termos das tecnologias de apoio 	1
		Maior envolvimento nas atividades	Os alunos mantêm-se na atividade até ao fim quando utilizam as TA	<ul style="list-style-type: none"> • e mantêm-se lá a trabalhar e normalmente conseguem realizar a atividade até ao fim sem grande complicação 	1
	Reação menos positiva dos alunos	Volatilidade na concretização das tarefas	A aluna surda não permanece muito tempo na mesma atividade quando usa o tablet ou o programa Comunicar com Símbolos	<ul style="list-style-type: none"> • dou-lhe o tablet com o Vox4all daí a bocadinho ela já fechou tudo o que há para fechar e já está à procura de outra coisa que ela quer • porque se não muda, muda constantemente e não tira dali benefícios • está ali um bocadinho e se a deixarmos ela sai • vai para o Comunicar com Símbolos a fazer um trabalho qualquer e daí a dois minutos, já fechou o que se lhe deu e está na internet à procura de outra coisa que ela quer • depois já não quer aquilo, quer outra coisa 	5
		Pouco interesse na utilização das TA	A aluna surda evidencia pouco interesse na utilização da TA	<ul style="list-style-type: none"> • acaba por não demonstrar muito interesse 	1
		Manifestação de aborrecimento	A aluna surda fica aborrecida quando é contrariada	<ul style="list-style-type: none"> • a resposta dela é de contrariedade porque ela queria fazer outra coisa rapidamente 	1
	Práticas relacionadas com o uso de TA	Frequência de utilização das tecnologias	Uso diário das TA	Utilizam as TA todos os dias	<ul style="list-style-type: none"> • Diária • é diária
Situações em que as TA são usadas		Fazer recados	Utilizam as TA para fazer recados,	<ul style="list-style-type: none"> • e sempre que é necessário para fazer recados, • e para transmitirem os recados 	2
			Utilizam o Vox4all para fazer recados	<ul style="list-style-type: none"> • agora o Vox4all vem resolver isso • e para fazerem pedidos 	2
		Fazer pedidos	Utilizam a tabela de comunicação para fazer pedidos	<ul style="list-style-type: none"> • os meninos usam que se quiserem fazer pedidos, • Para fazer pedidos, como não tínhamos, usamos umas tabelas em que com os símbolos, 	2

(cont.)

Análise de conteúdo da entrevista realizada à professora 3

Tema	Categoria	Subcategoria	Indicadores	Unidades de registo	Freq.
Práticas relacionadas com o uso de TA	Situações em que as TA são usadas	Comunicar com outros	Utilizam a tabela de comunicação para comunicar	• para comunicar	1
			Utilizam o Vox4all para comunicar	• e para se deslocarem para qualquer sítio e para comunicarem através do Vox4all	1
		Registrar atividades	Utilizam as TA para registar atividades	• para registar atividades,	1
		Consolidar aprendizagens	Utilizam as TA para consolidar aprendizagens	• para consolidar aprendizagens	1
	Estratégias gerais usadas pelos professores	Leitura do que está escrito	Colocam o som quando estão em sites da internet e repetem o que se diz	• Pomos o som para... e repetimos o que eles dizem	1
			Os alunos repetem o que acabaram de escrever no comunicar com símbolos	• põe-se voz e vai sendo repetido tudo o que escrevem ou copiam.	1
		Utilização do computador e do tablet	As estratégias passam pela utilização do computador e o Tablet	• É muito pelo uso do computador ou do tablet	1
		Presença permanente de um adulto	É necessário estar ao lado da aluna surda para realizar as atividades	• aí a estratégia é estarmos próximos dela e não a deixarmos sair dali	1
			Ter um adulto sempre por perto da aluna surda	• A estratégia tem que ser, praticamente sempre um adulto ao pé dela	1
		Prestar apoio aos alunos quando necessário	Os professores prestam apoio aos outros alunos quando necessário ou quando os alunos pedem	• Com os outros é muito dar ajuda quando necessário ou quando eles pedem	1
			Ajudar a aluna a não desistir da atividade	• a ajudá-la para ela não desistir da atividade	1
		Fazer cumprir as regras estabelecidas	Com a aluna surda a estratégia passa pelo cumprimento de regras	• mas a estratégia tem que ser um bocadinho o do cumprimento de regras mesmo que não queira	1

(cont.)

Análise de conteúdo da entrevista realizada à professora 3

Tema	Categoria	Subcategoria	Indicadores	Unidades de registo	Freq.
Objetivos do uso das diferentes TA com os alunos	Promover e consolidar aprendizagens	Consolidar aprendizagens	Consolidar, praticas e realizar aprendizagens	<ul style="list-style-type: none"> • e é o de solidificar aprendizagens e de treinar aprendizagens através das atividades • Outros dos objetivos é aprendizagens: fazer atividades, desenvolver atividades que os ajude a consolidar ou aprender. 	2
	Facilitar a compreensão do real e a capacidade de expressão	Melhorar a capacidade de comunicação e de interação dos alunos	Aumentar e melhorar a comunicação	<ul style="list-style-type: none"> • é o de aumentar e melhorar a comunicação • os objetivos são o de melhorar e aumentar a comunicação • melhorar a maneira dela comunicar e de interagir com quem a rodeia, com colegas e adultos, • e de maneiras deles poderem comunicar desejos, pedidos – para quem não tem comunicação. 	4
		Desenvolver a linguagem oral	Aumentar vocabulário dos alunos	<ul style="list-style-type: none"> • Para em termos de comunicação lhes aumentar o vocabulário e. . . • com o aumento de vocabulário 	2
		Ajudar a construir frases para fazer pedidos ou recados	Ajudar a melhorar a construção frásica dos alunos	<ul style="list-style-type: none"> • e de os ajudar a ir melhorando a construção frásica • e construção frásica 	2
			As tabelas de comunicação permitem trabalhar a construção frásica para o aluno poder comunicar	<ul style="list-style-type: none"> • eles pegam nos símbolos e fazem uma construção frásica como por exemplo, se quiserem ir ao bar • Dá para eles irem a qualquer sítio, ou a qualquer serviço da escola fazer qualquer coisa, qualquer pedido ou qualquer recado 	2
			Corrigir frases	<ul style="list-style-type: none"> • corrigir frases 	1
		Trabalhar regras sociais	Nas tabelas de comunicação também se trabalha as regras sociais	<ul style="list-style-type: none"> • Nestas tabelas ainda se associa as regras sociais e as regras de boa educação 	1
	Aumentar o tempo de atenção e a curiosidade dos alunos	Desenvolver capacidades de atenção	Desenvolver a capacidade de atenção visual e auditiva	<ul style="list-style-type: none"> • Duma assentada, estamos a treinar a parte da atenção, a parte visual e a parte sonora 	1

(cont.)

Análise de conteúdo da entrevista realizada à professora 3

Tema	Categoria	Subcategoria	Indicadores	Unidades de registo	Freq.	
Objetivos do uso das diferentes TA com os alunos	Objetivos do uso do <i>Software</i> : Comunicar com Símbolos	Realizar atividades de escrita	Os alunos utilizam o Comunicar com símbolos para realizar atividades de escrita	• usam perfeitamente isso para fazer qualquer atividade de escrita	1	
		Memorizar palavras	O Comunicar com símbolos ajuda os alunos a memorizar as palavras	• os ajuda a memorizar	1	
		Ler palavras e símbolos	O Comunicar com símbolos permite os alunos ler através dos símbolos	• mesmo os que não sabem ler conseguem ler (falar) através das imagens	1	
		Associar o símbolo à palavra	À medida que o aluno escreve o programa atribui o símbolo correspondente	• Comunicar com símbolos é logo incorporado a frase com o símbolo de cada uma das palavras. Portanto eles aliam à frase escrita, a imagem	1	
		Realizar atividades de cópia	Os alunos que não escrevem conseguem copiar	• mesmo os que não sabem escrever sabem copiar (nem todos sabem copiar)	1	
	Objetivos do uso do <i>Software</i> : Os jogos da Mimocas	Aumentar o vocabulário	Enriquece o vocabulário		• porque ajuda no vocabulário • enriquece o vocabulário	2
			Ajuda na comunicação		• acaba por ser um serviço também de comunicação	1
		Desenvolver a percepção visual	Desenvolve a percepção visual		• tem além da percepção visual,	1
		Explorar conteúdos da área curricular da matemática	Explora o tema das quantidades		• além das quantidades,	1
		Desenvolver a motricidade fina	Permite trabalhar a motricidade fina		• além do controlo do rato	1
		Ajudar na construção de frases	Ajuda na construção frásica		• e ajuda na construção frásica correta	1

(cont.)

Análise de conteúdo da entrevista realizada à professora 3

Tema	Categoria	Subcategoria	Indicadores	Unidades de registo	Freq.
Objetivos do uso das diferentes TA com os alunos	Objetivos do uso do Retroprojektor	Dar o feedback aos alunos sem estar junto a eles	O retroprojektor permite aos professores poderem controlar o que os alunos, que estão no computador, fazem e dar o feedback enquanto realizam outras atividades	<ul style="list-style-type: none"> Eles por exemplo fazem atividades no Comunicar com Símbolos ou fazem uso do Mimocas ou de um outro programa que nós temos e poderem visualizar em termos do ecrã gigante e nós poderemos ir dando feedback mesmo fazendo outras atividades 	1
		Vigiar o que os alunos estão a fazer no computador	O projetor permite vigiar o que os alunos estão a fazer no computador sem estar perto deles	<ul style="list-style-type: none"> eu ponho um miúdo no Mimocas, ligo o retroprojektor, ele está a trabalhar e eu consigo ir visionando o que está a fazer e se está correto ou não mesmo que esteja a ajudar outros miúdos Permite-me fazer esse tipo trabalho e fazendo vigilância do que eles estão a fazer mesmo não estando ao pé deles 	2
	Objetivos do uso do Microfone	Ajudar na comunicação	O microfone ajudou bastante os alunos na comunicação	<ul style="list-style-type: none"> o uso do microfone, que também ajuda bastante na comunicação 	1
		Ouvir a própria voz e fazer autocorreção	Os alunos ouvem a sua própria voz gravada	<ul style="list-style-type: none"> ouvem a própria voz gravada quando estão a repetir frases ou a repetir vocabulário ou a ler, 	1
			Os alunos corrigem-se através da sua gravação	<ul style="list-style-type: none"> ajuda imenso a autocorrigem-se porque ouvem a própria frase ou a própria palavra 	1
		Os alunos têm a hipótese de ouvirem a palavra dita por eles e pelo computador	<ul style="list-style-type: none"> têm a hipótese de ouvirem dita por eles e a hipótese de ouvirem corretamente pelo computador, se nós aliarmos as duas coisas 	1	
		Os alunos corrigem-se sem necessitar da chamada de atenção do professor	<ul style="list-style-type: none"> Portanto pode haver aqui uma autocorreção sem precisarem de ninguém chamar-lhes a atenção 	1	
	Repetir o que o professor disse em voz alta	O professor pode dizer a palavra correta ao microfone e pedir ao aluno para repetir	<ul style="list-style-type: none"> Por vezes nós, o adulto, dizemos a palavra correta ao micro e pede-se ao aluno para a repetir 	1	

(cont.)

Análise de conteúdo da entrevista realizada à professora 3

Tema	Categoria	Subcategoria	Indicadores	Unidades de registo	Freq.
Perceções sobre TA e suas potencialidades	Influência das TA na aprendizagem	Relação entre tecnologia e aprendizagem não é direta	Não basta o aluno usar a tecnologia para aprender	<ul style="list-style-type: none"> • Não é pacífico que basta um aluno usar tecnologias de apoio para aprender • às vezes há a ideia de que basta os meninos usarem as tecnologias de apoio e já estão a fazer aprendizagens, e nem sempre isso acontece. 	2
			O uso de tecnologia não implica aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> • Uma coisa não está implícita com a outra • Às vezes eles tão lá e isto não serve de aprendizagem 	2
			Não se pode afirmar que as tecnologias estejam a auxiliar os alunos na aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> • Não é pacífico nem é consequente que o uso das tecnologias esteja a ajudar meninos a aprender 	1
			Por vezes os alunos utilizam tecnologias e não realizam aprendizagens	<ul style="list-style-type: none"> • Às vezes os meninos usam mas não estão a aprender nem estão a fazer ganhos 	1
		Necessidade de haver intencionalidade educativa	É necessário delinear a razão da atividade	<ul style="list-style-type: none"> • Para eles fazerem as aprendizagens nós temos que ter definido na nossa cabeça a razão por que é que ele vai fazer aquilo, • Objetivos delineados, 	2
			É necessário delinear a forma como ela se irá proceder	<ul style="list-style-type: none"> • como é que vai fazer • como o processo vai ser feito 	2
			O professor precisa de um plano não basta dar a tecnologia ao aluno	<ul style="list-style-type: none"> • há que o professor ter isto delineado, não pode ser só toma agora tens aqui tecnologias de apoio e aprende 	1
			Para ocorrer aprendizagem tem de haver intencionalidade por parte do professor	<ul style="list-style-type: none"> • Tem que haver intencionalidade • tem que haver intencionalidade 	2
		Necessidade de analisar os resultados obtidos	É necessário analisar os resultados obtidos	<ul style="list-style-type: none"> • e quais os resultados que se esperam • e verificar no final o que é que foi que aprenderam e portanto haver a avaliação da aprendizagem 	2

(cont.)

Análise de conteúdo da entrevista realizada à professora 3

Tema	Categoria	Subcategoria	Indicadores	Unidades de registo	Freq.
Perceções sobre TA e suas potencialidades	Influência das TA na promoção de ambientes inclusivos	Inclusão é miragem	A inclusão é uma miragem	<ul style="list-style-type: none"> • Essa da inclusão é uma miragem • A inclusão destes alunos é uma miragem • Os alunos, e não só os da educação especial, mas também aqueles que têm dificuldades de alguma maneira, é uma miragem. • Na minha opinião a inclusão está a anos-luz de ser verdadeira • Já tenho muitos anos disto, e na minha opinião, ainda não é nesta geração que vai haver verdadeira inclusão, ainda temos que esperar por outras 	5
		Facilita um pouco a inclusão	A inclusão melhora com as TA (mas pouco)	<ul style="list-style-type: none"> • A inclusão melhora, melhora um bocadinho com o uso das tecnologias. • O uso das tecnologias melhora sim um bocadinho pequenininho 	2
		Permite deslocar para fazer pedidos	As TA podem permitir ao aluno deslocar-se e fazer pedidos	<ul style="list-style-type: none"> • Se um aluno conseguir ir daqui, ali a um serviço qualquer com um Tablet ou uma tabela de comunicação e fazer pedidos, 	1
		Facilita o relacionamento com os pares e colegas	As TA ao permitirem o aluno comunicar estão a melhorar-lhe o relacionamento dentro da escola e com os outros que não têm problemas comunicativos	<ul style="list-style-type: none"> • está significativamente a melhorar-lhe o relacionamento dentro da escola, • com aqueles que não têm problemas 	2
			As TA ao permitirem o aluno comunicar estão a melhorar-lhe o relacionamento com os pares	<ul style="list-style-type: none"> • com os pares, 	1
		Facilita a interação com os adultos	As TA ao permitirem o aluno comunicar estão a melhorar-lhe o relacionamento com os adultos	<ul style="list-style-type: none"> • com os adultos, 	1
		Pode não promover a inclusão	O uso das TA não implica uma boa inclusão	<ul style="list-style-type: none"> • mas não é por fazerem isso que já está incluído 	1
		Inclusão necessita de outras respostas além das TA	A inclusão implica mais repostas e interações que o uso de TA	<ul style="list-style-type: none"> • A inclusão implica muito mais respostas e muito mais interações do que só o uso das tecnologias 	1

(cont.)

Análise de conteúdo da entrevista realizada à professora 3

Tema	Categoria	Subcategoria	Indicadores	Unidades de registo	Freq.
Utilização de tecnologias móveis – tablet e multimedialidade	Vantagens do tablet	É útil	O tablet é útil por várias razões	• Sim, por todas as razões que já disse atrás	1
		Facilita a comunicação e a interação	O tablet permite comunicar pedidos, necessidades e gostos	• Ajuda-os a fazer pedidos, ajuda-os a comunicar, a transmitirem o que querem, necessidades, o que gostam ou que não gostam,	1
			O tablet permite interagir com os outros	• e é uma maneira de interagir com os outros	1
		Contribui para a inclusão	O tablet contribui um pouco para a inclusão	• É mais uma coisinha pequenina que contribui mas não é isso que faz toda a diferença	1
		Funciona facilmente através do toque	Funciona com o toque o que facilita a sua utilização por alunos com dificuldades a nível da motricidade fina	• é um recurso muito bom porque é tátil e o toque é muito mais fácil para meninos que têm dificuldades na motricidade fina	1
		Alia o som e a imagem	O tablet alia a imagem ao som	• Tem a imagem associada ao som que é outra das vantagens para estes meninos • aliar a parte tátil com o som e a imagem	2
		Realização das atividades até ao fim	Permite aos alunos cumprir a atividade até ao fim	• e faz com que eles permaneçam mais tempo na atividade e que a consigam levar até ao fim	1
		Cativa a atenção dos alunos	O tablet prende a atenção dos alunos	• cativa em termos de atenção	1
		Dá feedback imediato	O tablet dá respostas imediatas ao nível da comunicação e da aprendizagem	• eles vêem o resultado imediato em termos de uma comunicação ou de uma aprendizagem porque aquilo vai logo dando respostas imediatas	1
		Mais-valia para alunos com mais capacidades	Para alunos com outro tipo de capacidades seria um ótimo recurso	• outros que têm outro tipo de capacidades e isso é ótimo	1

(cont.)

Análise de conteúdo da entrevista realizada à professora 3

Tema	Categoria	Subcategoria	Indicadores	Unidades de registo	Freq.
Utilização de tecnologias móveis – tablet e multideficiência	Barreiras ao uso do tablet	Dificuldade em usar com alguns alunos	Dificuldade da professora em utilizar o Tablet com alguns alunos	<ul style="list-style-type: none"> • é difícil com alguns meninos 	1
		Falta de autonomia e responsabilidade dos alunos	Falta a alguns alunos autonomia e responsabilidade para utilizar o Tablet	<ul style="list-style-type: none"> • não serem autónomos e responsáveis para perceberem que é um aparelho caro 	1
		Capacidades de compreensão dos alunos	Existem alunos que não têm capacidade para utilizar o tablet	<ul style="list-style-type: none"> • Por mais que se explique como é que é o modo de usar corretamente • alguns ainda não têm condições de manuseamento do Tablet devido às suas capacidades cognitivas • é pum, pum e acho que o Vox4all deixou de funcionar corretamente por causa disso, por mais que eu tentasse que ela fizesse o toque suavemente, ela fez sempre à força • Há meninos que ainda não têm capacidade para usar o tablet, 	4
			A aluna surda apresenta dificuldades no cumprimento do que se lhe pede	<ul style="list-style-type: none"> • tem muita dificuldade em cumprir o que se lhe pede, em cumprir aquilo que era suposto 	1
		Necessidade da presença de um adulto	Os alunos não têm autonomia nem capacidades intelectuais para utilizar o tablet sozinhos	<ul style="list-style-type: none"> • porque não têm capacidade, em termos intelectuais, para o uso do Tablet • há alguns meninos que não se lhe pode dar ainda um tablet para as mãos para usarem autonomamente 	2
		Fragilidade física do equipamento	O tablet não pode cair ou ser atirado porque deixa de funcionar	<ul style="list-style-type: none"> • depois há descuidos, depois deixam cair • e que não pode ser deixado cair ou atirado porque depois deixa de funcionar 	2
		Não ter um tablet para cada aluno	Necessidade de haver um Tablet para cada aluno para ser uma ferramenta de comunicação individual	<ul style="list-style-type: none"> • mas era preciso haver um Tablet para cada um 	1
		Dificuldade de os alunos em cumprir as regras impostas	O tablet não pode ser utilizado pelos alunos que têm dificuldade em usar regras	<ul style="list-style-type: none"> • não poder ainda ser usado por todos os meninos principalmente aqueles que têm dificuldades no cumprimento de regras 	1

Anexo L. Grelha síntese da análise de conteúdo das entrevistas

Tema	Categoria	Subcategoria	Freq.	
Capacidades e competências dos alunos que frequentam a UAM	Competências comunicativas	Comunicam verbalmente	2	15
		Tem boa construção frásica e articulação	2	
		Conseguem comunicar e interagir	4	
		Fazem pedidos de atividades	4	
		Usam gestos para comunicar	3	
	Interação com pares e adultos	Interação mais frequente com os adultos	1	5
		Interação para fazer pedidos	1	
		Manifesta preferências	2	
		Manifestação de sentimentos e preferências	1	
	Capacidades motoras	Poucas dificuldades a nível motor	2	3
		Sem dificuldades na motricidade fina	1	
	Diversidade de competências	Autonomia	4	8
		Linguagem	1	
		Capacidades de comunicação	1	
		Académicas	2	
	Competências académicas	Capacidades de escrita	2	3
		Capacidades de leitura do que escrevem	1	
Autonomia pessoal	Autonomia na realização de atividades de vida diária	1	2	
	Autonomia na alimentação	1		
Dificuldades dos alunos que frequentam a UAM	Comunicativas	Não comunicam verbalmente	2	6
		Dificuldades na comunicação em geral	3	
		Não domina a Língua gestual Portuguesa	1	
	Outras dificuldades	Dificuldades em todas as áreas	4	6
		Incapacidades graves dos alunos	1	
		Motricidade fina	1	
	Autonomia	Fraco nível de autonomia	3	11
		Dependência total a nível da alimentação e higiene	3	
		Dependência na realização de atividades domésticas	2	
		Pouca autonomia para interagir com o meio	3	
	Comportamento	Passividade	1	3
		Comportamentos desafiantes	2	
	Aprendizagem	Dificuldades na aprendizagem	2	3
		Dificuldades na representação gráfica	1	
	Cognição	Dificuldades de memorização	3	11
		Dificuldades de atenção/concentração	5	
		Limitações cognitivas	2	
		Limitações cognitivas associadas à surdez	1	
	Interação com outros	Fraca interação com os pares	2	4
		Isolamento face aos pares	2	
Problemáticas dos alunos	Perturbações do Espectro do Autismo	1	2	
	Surdez	1		

(cont.)

Tema	Categoria	Subcategoria	Freq.		
Necessidades e preferências dos alunos que frequentam a UAM	Necessidades dos alunos	Medicação para controlar o comportamento	4	6	
		Currículo funcional	1		
		Ensino prático	1		
	Preferências dos alunos	Trabalho de carpintaria	2		5
		Ouvir e cantar canções	1		
		Trabalhos práticos e funcionais	2		
Contextos frequentados pelos alunos da UAM	Contextos escolares	Uso de todos os espaços da escola	4	15	
		UAM	1		
		Sala de aula	2		
		Espaços onde se realizam as festas escolares	1		
		Recreio	1		
		Ginásio	2		
		Bar	2		
		Biblioteca	1		
	Reprografia	1			
	Outros contextos	Comunidade acompanhados pelo adulto	1		3
Supermercado		2			
Parceria casa-escola	Iniciativas dos professores	Envio de carteira de comunicação para casa	1	6	
		Disponibilização para instalar o programa BIA em casa	1		
		Planificação de atividades para fazer em casa	4		
	Fraco envolvimento dos pais	Pais não dão sequência ao trabalho da escola	5	7	
		Pais condicionam o trabalho desenvolvido na escola	2		
TA existentes na UAM	Alta tecnologia para estimulação sensorial e acesso à informação	Tecnologia de estimulação sensorial	1	5	
		Sistemas de apoio à informação	1		
		Ecrã touch	2		
		Switch	1		
	Alta tecnologia de apoio à comunicação e acesso à informação	GRID	1	8	
		Boardmaker	2		
		Comunicar com Símbolos	3		
		Caderno de comunicação digital	1		
		Vox4all	1		
	Alta tecnologia: softwares educativos	Softwares diversos	1	3	
		Jogo da mimocas	1		
		Aventuras 2	1		
	Alta tecnologia: TIC	Internet	1	8	
		Tablet	1		
		Plataforma para guiar o uso da Internet	1		
		Plataformas de acesso a informação nos computadores	1		
		Plataforma para controlo do acesso à internet	2		
		Plataforma para acesso a atividades diversas	1		
		Retroprojektor	1		
	Baixa tecnologia relacionada com a comunicação	Símbolos Pictográficos para a Comunicação	1	3	
Régua de comunicação		1			
Tabelas de comunicação		1			

(cont.)

Tema	Categoria	Subcategoria	Freq.	
TA existentes na UAM	Outros recursos	Jogos lúdicos da sala Snoezelen	3	4
		Recursos recomendados pelo CRTIC	1	
	Opinião sobre as tecnologias existentes	Suficiente para as necessidades	1	3
		Desadequação de tecnologias	2	
TA utilizadas no contexto escolar e reação dos alunos	Baixa tecnologia relacionada com a comunicação	Régua de comunicação aumentativa e alternativa	1	3
		Painéis com SPC	1	
		Tabela de comunicação	1	
	Alta tecnologia: Software de apoio à comunicação	Programa Comunicar com Símbolos	2	4
		Boardmaker	1	
		Vox4all	1	
	Alta tecnologia para estimulação sensorial e acesso à informação	Ecrã touch	1	3
		Jogos lúdicos nas plataformas criadas	1	
		Jogos na Sala Snoezelen	1	
	Alta tecnologia: TIC e outras TA utilizadas	Máquina de calcular	1	3
		Painéis	1	
		Retroprojektor	1	
	Reação positiva dos alunos	Manifestação de interesse e gosto em usar TA	11	21
		Compreensão da utilidade das TA	4	
		Maior envolvimento nas atividades	1	
		Boa adesão dos alunos no uso de TA	1	
		Construção de frases com SPC	1	
		Motivação por atividades realizadas no computador	3	
	Reação menos positiva dos alunos	Volatilidade na concretização das tarefas	7	16
		Manifestação de aborrecimento	1	
		Pouco interesse na utilização das TA	1	
Atitude passiva dos alunos		3		
Participação depende do aluno e do momento		3		
Dificuldade em construir frases com SPC		1		
Práticas relacionadas com o uso de TA	Frequência de utilização das tecnologias	Fraca utilização	1	3
		Uso não programado	1	
		Uso diário das TA	1	
	Razões que condicionam utilização de TA	Tempo que os alunos levam a ser autónomos no uso da TA	1	6
		Capacidades dos alunos	5	
	Razões que motivam o uso de TA	Apoiar o aluno	1	3
		Comunicar com os alunos em situações do dia-a-dia	2	
	Situações em que as TA são usadas	Fazer recados	4	10
		Fazer pedidos	2	
		Comunicar com outros	2	
		Registar atividades	1	
		Consolidar aprendizagens	1	

(cont.)

Tema	Categoria	Subcategoria	Freq.	
Práticas relacionadas com o uso de TA	Estratégias usadas pelo docente para promover o uso de TAC	Uso de controlo remoto para comunicar à distância	1	16
		Construção de cadernos de comunicação	1	
		Recurso ao caderno de comunicação digital para o aluno construir frases	2	
		Utilização de livros digitais	1	
		Recurso a SPC para desenvolver atividades de literacia	5	
		Construção de painéis de análise de tarefas com SPC	1	
		Plastificação de painéis de análise de tarefas	2	
		Construção de diferentes painéis relacionados com o tempo	2	
		Construção de painéis para a escrita	1	
	Recurso a canções e histórias	Utilização de canções para introduzir temas	1	3
		Pesquisa de histórias na Internet	1	
		Adaptação de histórias com SPC	1	
	Organização de práticas centradas em temas e subtemas	Trabalho baseado em temas e subtemas	1	5
		Desenvolvimento de atividades com um fio condutor	1	
		Início de tema com uma atividade	1	
		Desenvolvimento de temas recorrendo a diferentes suportes	1	
		Canções e histórias servem de elo de ligação nos temas	1	
	Estratégias gerais usadas pelos professores	Leitura do que está escrito	2	8
		Utilização do computador e do tablet	1	
		Presença permanente de um adulto	2	
Prestar apoio aos alunos quando necessário		2		
Fazer cumprir as regras estabelecidas		1		
Objetivos do uso das TA com os alunos	Facilitar a compreensão do real e a capacidade de expressão	Melhorar a capacidade de comunicação e de interação dos alunos	4	18
		Desenvolver a linguagem oral	2	
		Ajudar a construir frases para fazer pedidos ou recados	5	
		Trabalhar regras sociais	1	
		Ajudar os alunos a compreender histórias	1	
		Facilitar a perceção do que o rodeia	2	
		Antecipar atividades	1	
		Permitir que os alunos expressem as suas necessidades e desejos	2	
	Promover e consolidar aprendizagens	Facilitar a aprendizagem da escrita com símbolos pictográficos	1	5
		Estimular os alunos	1	
		Consolidar aprendizagens	3	
	Motivar os alunos e desenvolver a motricidade fina	Motivar os alunos	2	3
		Desenvolver a motricidade fina	1	
	Aumentar o tempo de atenção e a curiosidade dos alunos	Captar a atenção dos alunos	2	4
		Desenvolver capacidades de atenção	1	
		Despertar a curiosidade	1	

(cont.)

Tema	Categoria	Subcategoria	Freq.	
Objetivos do uso das TA com os alunos	Objetivos do uso do Software: Comunicar com Símbolos	Realizar atividades de escrita	1	5
		Memorizar palavras	1	
		Ler palavras e símbolos	1	
		Associar o símbolo à palavra	1	
		Realizar atividades de cópia	1	
	Objetivos do uso do Software: Os jogos da Mimocas	Aumentar o vocabulário	3	7
		Desenvolver a perceção visual	1	
		Explorar conteúdos da área curricular da matemática	1	
		Desenvolver a motricidade fina	1	
		Ajudar na construção de frases	1	
	Objetivos do uso do Retroprojetor	Dar o feedback aos alunos sem estar junto a eles	1	3
		Vigiar o que os alunos estão a fazer no computador	2	
	Objetivos do uso do Microfone	Ajudar na comunicação	1	6
Ouvir a própria voz e fazer autocorreção		4		
Repetir o que o professor disse em voz alta		1		
Perceções sobre TA e suas potencialidades	Influência das TA na aprendizagem	Relação entre tecnologia e aprendizagem não é direta	6	16
		Prioridade ao currículo funcional face à utilização de TA	1	
		Necessidade de haver intencionalidade educativa	7	
		Necessidade de analisar os resultados obtidos	2	
	Influência das TA na promoção de ambientes inclusivos	Inclusão é miragem	5	14
		Facilita um pouco a inclusão	2	
		Permite deslocar para fazer pedidos	1	
		Facilita o relacionamento com os pares e colegas	3	
		Facilita a interação com os adultos	1	
		Pode não promover a inclusão	1	
		Inclusão necessita de outras respostas além das TA	1	
	Utilidade da régua frásica	Fomenta a inclusão quando adequadas ao utilizador	1	4
		Ajuda as pessoas a compreender os alunos	1	
		Suscita curiosidade nos outros sem NEE	2	
	Utilidade do programa comunicar com símbolos e do ecrã touch	Muito útil o programa Comunicar com símbolos	1	2
		Muito útil o uso do ecrã touch	1	
Utilização de tecnologias móveis – tablet e multifidênciã	Opinião sobre o uso de Tablets	É útil na educação	3	8
		Depende das capacidades dos alunos	2	
		Exige treino	1	
		Exige capacidade para aplicar o que aprendeu no treino	1	
		Exige controlo emocional	1	
	Aplicações existentes para tecnologias móveis	Aplicação simples - BIA	1	4
		Aplicação Vox4all	1	
		Existência de aplicações para pessoas com deficiência	1	
		Criação de aplicações interessantes	1	
	Opiniões sobre Smartphone	Futura aquisição de smartphone	1	2
		Smartphone permite usar aplicações em casa	1	

(cont.)

Tema	Categoria	Subcategoria	Freq.	
Utilização de tecnologias móveis – tablet e multideficiência	Reações ao uso do tablet e contexto de utilização	Reação positiva dos alunos sem NEE	1	4
		Curiosidade por parte dos colegas	1	
		Modernização aos olhos dos outros	1	
		Utilização na ida ao bar	1	
	Vantagens do tablet	Mais-valia para alunos com mais capacidades	2	18
		Facilita o acesso à informação	1	
		Permite estimular os alunos	1	
		Acompanha-nos em todos os momentos da nossa vida	2	
		Facilita a comunicação e a interação	4	
		É útil	1	
		Contribui para a inclusão	1	
		Funciona facilmente através do toque	1	
		Alia o som e a imagem	2	
		Realização das atividades até ao fim	1	
		Cativa a atenção dos alunos	1	
		Dá feedback imediato	1	
		Barreiras ao uso do tablet	Fragilidade física do equipamento	
	Necessidade da presença de um adulto		4	
	Exige capacidades que alguns alunos não têm		1	
	Exige competências motoras finas		1	
	Falta de autonomia e responsabilidade dos alunos		1	
	Capacidades de compreensão dos alunos		5	
	Dificuldade em usar com alguns alunos		1	
Não ter um tablet para cada aluno	1			
Dificuldade de os alunos em cumprir as regras impostas	1			
Comparação entre tablet e outras tecnologias	Tablet enquanto computador touch	1	2	
	Régua frásica é uma ferramenta de comunicação móvel	1		

Anexo M. Notas de campo

Atividade: Digitalização no Programa: “Comunicar com símbolos”

Local: Sala da Unidade

Data: 10/02/14

Hora: 14:00 – 16:00

Presentes: Professor 1, 2, 3, aluno 4

Descrição	Inferências
<p>Depois da hora do almoço dirigi-me à unidade a fim de conhecer os outros professores que lá trabalham, uma vez que já tinha conhecido o professor 1 quando contactei as unidades do distrito a fim de selecionar quais pretendia utilizar no estudo. Aproveitei a oportunidade para explicar aos professores quais os fundamentos do trabalho: o objeto de estudo, os objetivos do trabalho, as técnicas de recolha de dados e o tipo de informação que se pretendia recolher.</p> <p>Durante a conversa os professores mostraram-se disponíveis, fazendo perguntas e dando sugestões.</p> <p>O professor 1 apresentou-me os alunos e descreveu-mos brevemente e identificou algumas das tecnologias utilizadas.</p> <p>No seguimento da conversa sobre as tecnologias, os alunos e o tipo de observação que eu iria fazer, o professor 1, pediu ao aluno 4 para se sentar ao computador com o programa “Comunicar com símbolos” e digitalizar algumas palavras que ele escreveu num papel. Depois disse-me para me sentar ao lado dele e para o orientar caso fosse necessário.</p> <p>O computador que estava a ser utilizado para esta atividade estava ligado ao retroprojektor e tinha as colunas ligadas no máximo. Assim, tudo o que o aluno escrevia no programa era visto e ouvido pelo professor 1 que se encontra por perto a prestar apoio a outros alunos. Cada vez que o aluno concluía uma palavra o programa repetia-a oralmente chamando assim a atenção do professor 1 que dava um reforço positivo ao aluno oralmente. Este tipo de reforço, como o professor 1 comentou, é muito utilizado na sala da unidade para reforçar aquilo que o aluno está a executar e para o incentivar a continuar a executar.</p> <p>Quando o aluno concluiu a cópia das palavras, como estava quase na hora de saírem, arrumou a cadeira e foi buscar as suas coisas para se preparar para ir para casa.</p>	<p>O aluno 4 mostrou-se entusiasmado com a atividade. Este aluno consegue copiar as palavras para o programa com alguma facilidade demora é um certo tempo, uma vez que necessita de conferir várias vezes as letras escritas no papel com as letras que estão no teclado.</p>

Atividade: Colagem de símbolos SPC com a respetiva palavra sobre o Carnaval

Local: Sala da Unidade

Data: 27/02/14

Hora: 11:00 – 12:40

Presentes: Professor 1 e 2, alunos 1, 4, 7 e 8

Descrição	Inferências
<p>Depois do intervalo, os alunos continuaram a trabalhar o tema do Carnaval, tema que têm vindo a trabalhar. Neste dia em questão os alunos estavam a trabalhar algum léxico ligado ao tema, o qual já tinha sido abordado pelos professores. Os alunos estavam na mesa de trabalho grande e cada um tinha, à sua frente, uma folha de papel manteiga e seis SPC, correspondentes a palavras antes trabalhadas sobre o tema do Carnaval (e.g. carnaval, festa, música,...). Essas palavras e os símbolos encontravam-se projetados na parede, com o auxílio do projetor de vídeo e do computador (a projeção desta informação foi ativada pelo professor).</p> <p>Os professores 1 e 2 estavam a auxiliar os alunos a fazer a correspondência entre o símbolo projetado na parede e os símbolos individuais que tinham em cima da mesa. O professor 1 (que foi depois substituído por mim) apontava na parede o símbolo que era para colar e lia a palavra correspondente, e sempre que necessário chamava a atenção do aluno oralmente para o que estava projetado na parede, isto é para observar o símbolo. A professora 2 mantinha-se perto dos alunos de forma a auxiliá-los (falando, tocando, gesticulando, posicionando os símbolos em cima da mesa para ser mais fácil ao aluno concretizar a atividade) na colagem do símbolo e também na escolha do mesmo.</p> <p>Depois de todos os símbolos estarem colados os alunos foram buscar os seus dossiês para guardarem este trabalho. Estas foram furadas por alguns alunos (como a 1), outras foram furadas pela professora 2 uma vez que têm dificuldades a utilizar o furador (como a aluna 7). As folhas foram colocadas nos dossiês pelos respetivos alunos, no entanto a professora 2 auxiliou-os a dobrar a folha corretamente para ficar totalmente dentro do dossiê.</p>	<p>O aluno 4 esteve entusiasmado com a atividade e não necessitou de ajuda dos professores.</p> <p>O aluno 8 esteve muito contido, como é habitual, e trabalhou devagarinho.</p>

Atividade: <u>Uso da régua de comunicação para ir à reprografia</u>	
Local: <u>Sala da Unidade</u>	Data: <u>27/02/14</u> Hora: <u>12:00 – 12:10</u>
Presentes: <u>Professor 2, alunos 4</u>	
Descrição	Inferências
<p>Depois de concluída a atividade desenvolvida a seguir ao lanche da manhã, a professora 2 decidiu realizar com os alunos uma ficha que consistia na pintura de um palhaço respeitando os códigos associados às cores.</p> <p>Como a professora não tinha fichas suficientes para todos os alunos, perguntou oralmente e em voz alta se alguém gostaria de ir à reprografia fazer as cópias. Prontamente o aluno 4 voluntariou-se. Assim, a professora 2 foi buscar uma régua de comunicação e com os SPC construiu uma frase com a informação que o aluno deveria apresentar ao funcionário da reprografia, ao mesmo tempo que a lia e explicava ao aluno a quantidade de fotocópias que ela pretendia. Depois entregou ao aluno a régua e a folha a ser copiada.</p> <p>Alguns minutos mais tarde regressou o aluno com todas as cópias pedidas. A professora 2 agradeceu-lhe e pediu-lhe que se sentasse, e aos colegas também, na mesa de trabalho grande para fazerem a ficha.</p>	<p>Foi nítido o entusiasmo demonstrado pelo aluno 4 pelo facto de se ir dirigir à reprografia.</p>
Observações:	Esta régua consiste num retângulo de cartão dividida sintaticamente com as cores correspondentes às atribuídas no SPC onde se colam os símbolos do SPC através de velcros.

Atividade: <u>“Os números da mimocas”</u>	
Local: <u>Sala da Unidade</u>	Data: <u>06/03/14</u> Hora: <u>11:30 – 12:40</u>
Presentes: <u>Aluna 7</u>	
Descrição	Inferências
<p>A professora 2 chamou oralmente a aluna 7, para ir fazer trabalho autónomo. Para orientar esta tarefa a professora ligou um computador e iniciou o programa que a aluna deveria trabalhar, “Os números da Mimocas”.</p> <p>A seguir pediu à observadora para apoiar a aluna nesta atividade, ou seja que eu tomasse conta daquilo que a aluna estava a fazer. Entretanto, essa professora foi auxiliar outros alunos nas suas respetivas tarefas. Assim, durante esta</p>	<p>A aluna prefere trabalhar, de uma maneira geral, com apoio mesmo que não necessite, recusando-se a trabalhar se não o tiver.</p>

<p>atividade mantive-me perto da aluna e sempre que necessário prestei-lhe algum apoio, o qual consistiu quase sempre em ajudar a aluna a arrastar imagens que surgiam no ecrã para um determinado local, usando o rato do computador.</p> <p>A aluna foi cumprindo o que era pedido a cada nível, sendo que os primeiros com mais facilidade. Ele foi capaz de reconhecer conceitos como a maioria, maior, menor, quantidade e formar conjuntos. Apesar de ter capacidade para a realização dos exercícios propostos por cada nível o aluno pedia verbalmente ajuda (“Ajuda”) e puxava-me a mão para o rato.</p> <p>Nos níveis em que era só necessário clicar no rato para realizar a tarefa, a aluna cumpriu o que era suposto fazer facilmente. Nos níveis em que era necessário arrastar um item de um lado para o outro este teve algumas dificuldades, foi quando prestei mais ajuda à aluna. De salientar também que a aluna tem alguma dificuldade em manter a posição correta da mão no rato, tendo tendência para colocar o indicador direito no botão direito do rato.</p>	
Observações:	Jogo que explora as competências pré-numéricas. É composto por vários níveis e é necessário clicar ou arrastar com o rato para realizar as tarefas. O jogo permite também trabalhar a motricidade fina.

Atividade: <u>Ida ao bar</u>	
Local: <u>Bar da escola</u>	Data: <u>12/03/14</u> Hora: <u>10:20 – 11:00</u>
Presentes: <u>Professor 1 e 2, auxiliares e todos os alunos 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8 e 9</u>	
Descrição	Inferências
<p>Os professores, os auxiliares e os alunos dirigem-se ao bar, antes de os outros alunos da escola, para evitar a confusão e as filas no bar. O grupo é dos primeiros a chegar ao bar e dos últimos a sair. O único aluno que vai apoiado por um adulto é a 3.</p> <p>As alunas 3 e 6 trazem lanche de casa e por isso sentam-se logo numa mesa de grupo, enquanto os restantes 1, 2, 4, 7, 8, 9 se dirigem para a fila do bar, sendo o primeiro o responsável por solicitar o lanche. Neste dia o responsável foi o aluno 4. Ao chegar a sua vez, cumprimenta as funcionárias, através de gestos e pela expressão facial, que lhe respondem entusiasticamente usando a fala. O aluno apresenta à funcionária a régua frásica (que lhe foi entregue na sala por um</p>	<p>O aluno 4 é um aluno muito sociável que cumprimenta todos muito entusiasticamente através das expressões faciais, gestos e com algumas vocalizações (o aluno apresenta um problema nas cordas vocais e por isso não tem capacidade de verbalizar). Este aluno gosta de cumprir as suas tarefas.</p> <p>A aluna 1 é muito agitada,</p>

professor já com a frase composta). A frase tem escrito com os SPC “Por favor, eu querer lanche. Obrigado”.

Depois de verem a régua com a frase as funcionárias dão o lanche, composto por uma sandes e leite, a todos os alunos da UAM, que cada um vai recolher ao balcão e depois vão-se sentar na mesa para comer.

Em todo este processo o Professor 1 esteve presente a observar os alunos e dando-lhes indicações verbais quando não cumpriam algum passo (cumprimentar as funcionárias, recolher o lanche e agradecer), como por exemplo dizer oralmente (no caso dos alunos que verbalizam) obrigada que muitos se esqueceram.

Neste dia a professora de língua gestual que acompanha o aluno 1 (Andreia) esteve presente e orientou-a em todo o processo. Esteve com ela na fila, falou com ela, ajudou-a a realizar os gestos da língua gestual portuguesa para comunicar com as funcionárias, lembrou-a de dizer obrigada quando esta recebeu o lanche e colocou-se ao lado dela quando esta se sentou na mesa. A presença desta professora permitiu à aluna “conversar” mais e tirar algumas dúvidas, por exemplo, se eu também era professora.

Os alunos sentam-se todos na mesa de grupo e comem o lanche, entretanto interagem uns com os outros através da fala, de vocalizações ou do toque (sobretudo os alunos 1, 2, 3, 4) e com outros colegas e adultos, tanto funcionários como professores.

O aluno 8 manteve-se todo o tempo quieto e sossegado, assim como o aluno 6 e 7. A aluna 3 de vez em quando vocaliza para pedir a atenção de alguém do grupo por norma algum dos adultos incluindo eu. O aluno 4 está muito bem-disposto como sempre e em interação com os outros adultos que estão no bar, maioritariamente professores, ou que passem pelo bar, ocasionalmente também cumprimenta outros alunos. Após ter terminado o lanche o aluno 4, quando não está a cumprimentar alguém, implica com a aluna 1 dando lhe toques, encontrões ou por vezes pontapés de baixo da mesa, que entra na brincadeira. O aluno 2 está numa grande agitação, verbalizando algumas palavras num tom muito alto e não

não conseguindo manter-se muito tempo com a atenção centrada na mesma coisa. Embora quando na presença da professora de língua gestual, a aluna tem tendência para ficar mais calma, talvez porque a presença da professora permite-lhe “conversar” e assim perceber melhor o que se passa à sua volta. Todavia, durante todo o tempo que esteve no bar foi necessário a professora de linguagem gestual pedir-lhe que se acalmasse por duas vezes porque estava muito agitada.

O aluno 8 é um aluno muito tímido e contido e todas as ações fá-las lentamente.

<p>permanecendo sentado, tendo que ser repreendido algumas vezes pelo professor.</p> <p>Após todos os alunos comerem, e de terem deitado no lixo o pacote do sumo e o guardanapo, e de os professores e funcionários se terem certificado disso, os alunos e os adultos voltam para a sala para retomarem os seus trabalhos.</p>	
<p>Observações:</p>	<p>Esta régua consiste num retângulo de cartão dividida sintaticamente com as cores correspondentes às atribuídas no SPC onde se colam os símbolos do SPC através de velcros.</p>

<p>Atividade: <u>“Os números da mimocas” na sala snoezelen</u></p> <p>Local: <u>Sala snoezelen</u> Data: <u>12/03/14</u> Hora: <u>12:00 – 12:40</u></p> <p>Presentes: <u>Professor de substituição, alunos 7 e 8</u></p>	
Descrição	Inferências
<p>A meio da manhã já perto da hora de almoço, num momento mais calmo, a professora substituta foi para a sala snoezelen com os alunos 7 e 8, informando-os que iriam jogar “Os números da mimocas”.</p> <p>A professora ligou o computador, iniciou o programa e colocou o rato em cima da mesa, que se encontra nessa sala, à volta da qual se sentaram os alunos, permanecendo a professora em pé entre a tela e a mesa.</p> <p>Os alunos foram jogando cada nível à vez tendo começado a aluna 7. Esta aluna realizou os seus níveis com facilidade, evidenciando razoáveis capacidades cognitivas. Apresenta algumas dificuldades apenas nos níveis em que tem de arrastar os objetos apresentados no ecrã com o rato. No entanto, apesar desta dificuldade a aluna é capaz de realizar o nível tendo de repetir a operação duas ou três vezes. Como a professora que estava com eles na sala se recusava a ajudá-la a arrastar os objetos, a aluna começou a evidenciar sinais de descontentamento e disse que não queria jogar mais.</p> <p>O seu colega perante tal recusa empurrava o rato para ela. Este aluno, o 8, jogou os seus níveis sem apresentar aparentemente dificuldades. Em todo o tempo do jogo esteve contido e um pouco apático e todos os seus movimentos foram lentos.</p>	<p>A aluna 7 gosta do jogo mas apresenta alguma dificuldade em arrastar os itens do ecrã com o rato, devido às limitações a nível da motricidade fina que também a levam a não conseguir manter a mão posicionada corretamente sobre o rato, por isso nos níveis de arrastar oferece alguma resistência chegando mesmo a não querer jogar.</p> <p>O aluno 8 mais uma vez se mostrou introvertido e bastante contido nas suas ações e atitudes. O aluno interagiu com a colega incentivando-a a jogar, quando esta recusou, ao lhe dar o rato</p>

Observações:	Este jogo consiste em explorar as competências pré-numéricas (corresponder termo um-a-um, categorizar objetos mediante a cor ou função, adquirir conceitos – quantidade, tamanho,... – adquirir vocabulário matemático – maioria, menor, maior, nenhum, pequeno,... – etc.) sendo necessário clicar ou arrastar com o rato os objetos indicados (em alguns níveis é exigido que o aluno arraste por exemplo cubos e bolas para formar conjuntos).
--------------	---

Atividade: <u>Digitalização no “Comunicar com símbolos”</u>	
Local: <u>Sala da Unidade</u>	Data: <u>12/03/14</u> Hora: <u>12:20 – 12:40</u>
Presentes: <u>Alunos 1 e 4</u>	
Descrição	Inferências
<p>Perto da hora de almoço, num momento de inatividade, o professor 1 colocou os alunos 1 e 4 num computador com o programa “Comunicar com símbolos”, já iniciado por si. Aos alunos foram dadas um conjunto de palavras escritas para eles copiarem para o programa. Esta atividade é algo a que o aluno 4 está acostumado a fazer e que o faz com bastante satisfação e por isso prontamente a iniciou.</p> <p>A aluna 1 é uma aluna que tem dificuldade em manter a atenção durante muito tempo na mesma atividade e por isso várias foram as vezes que se distraiu (mantendo a sua atenção no que se passava na sala ao seu redor e tentou levantar-se) e que distraiu o colega ou em que o colega a chamou à atenção para a atividade.</p> <p>As palavras foram digitadas maioritariamente pelo aluno 4 tendo a aluna 1 digitado apenas algumas letras. O aluno 4 antes de clicar numa tecla e assim escrever uma letra confere várias vezes a letra impressa na folha com a letra assinalada no teclado. Desta forma o processo de digitar palavras torna-se um pouco demoroso, o que é agravado quando o aluno se distrai uma vez que se perde tendo que comparar as letras já escritas com as letras da palavra dada.</p> <p>Nesta atividade os alunos estiveram a trabalhar de forma autónoma, havendo apenas a intervenção do professor para chamar a atenção dos alunos, quando estavam desatentos, a voltar à atividade, e na atribuição das palavras.</p>	<p>O aluno 4 gosta bastante do programa o que se demonstra pela sua atitude durante o período em que se encontra a realizá-la. O aluno, quando acaba de digitar uma palavra e surge o SPC sorri para o monitor e, por vezes, olha à sua volta, provavelmente à procura do professor.</p>

Atividade: Confeção do bolo de chocolate

Local: Sala da Unidade

Data: 21/03/14

Hora: 09:00 – 10:00

Presentes: Professor de substituição, auxiliar, alunos 1, 4, 7, 8 e 9

Descrição	Inferências
<p>Logo no início da manhã foi realizada a atividade de confeção de um bolo na cozinha. A atividade foi iniciada tendo apenas presente alguns alunos, os restantes foram chegando pouco a pouco. Assim, na preparação do bolo estiveram presentes, desde o início da atividade, os alunos 4, 8 e 9. A aluna 7 chegou pouco tempo depois do início da atividade e a aluna 1 chegou quase no fim.</p> <p>Todos os elementos participantes da confeção do bolo estiveram com uma touca na cabeça para impedir a caída de cabelos para a massa.</p> <p>A auxiliar colocou logo todos os utensílios necessários para a confeção do bolo de chocolate, bem como os ingredientes necessários em cima da mesa. Tanto esta funcionária como a professora substituta durante a atividade limitaram-se a apoiar e a prestar apoio quando necessário, deixando os alunos liderar esta atividade.</p> <p>A receita, anteriormente confeccionada e escolhida nessa semana, já constava da capa de culinária da sala e por isso já se encontrava “traduzida” com os SPC. A folha com os SPC esteve todo o tempo em cima da mesa para os alunos a poderem seguir e verificar os ingredientes e as respetivas dosagens.</p> <p>A professora deu indicação verbal de que se iria começar a atividade e perguntou quem queria começar. A aluna 9 assumiu, um pouco, a liderança da atividade começando por partir os ovos e começar a mexer a massa, assim que o colega 4 juntou o açúcar. A aluna 9 foi a única a mexer a massa com a colher de pau.</p> <p>Os restantes ingredientes foram juntos pelos outros alunos à vez sob a orientação verbal da professora presente, a qual entretanto ia fazendo perguntas aos alunos. As perguntas eram de leitura e de interpretação. Por exemplo: “Que ingrediente é a seguir?”, “Já juntamos os ovos, o açúcar e o óleo, que ingredientes faltam?”. Também colocou algumas questões mais relacionadas com a matemática, por exemplo: “Que quantidade é necessária de farinha?”, “Já pusemos duas chávenas, quantas faltam?”. A área de conteúdo da Matemática foi a mais trabalhada durante a confeção do bolo. Como as dosagens dos ingredientes estavam definidas não por</p>	<p>As dificuldades motoras da aluna 7 impedem-na de segurar, sem o apoio de uma mesa, uma chávena. A mão esteve sempre a “tremelicar” impedindo-a de medir em condições os ingredientes, uma vez que não a consegue manter direita, tornando-se necessário a professora ajudar a segurar a chávena.</p> <p>Todos os alunos quiseram cooperar na confeção do bolo.</p>

<p>dia da árvore. Depois abriu a página do youtube e escreveu na barra da pesquisa “Dia da árvore”. De entre todas as opções que lhe apareceram a professora foi selecionando os vídeos que lhe pareceram mais indicados, mas que depois foram descartados pela própria, até chegar ao terceiro vídeo intitulado “Árvore feliz”. A “Árvore feliz” é uma música sobre uma árvore e tem uma linguagem simples e acessível por conter poucos versos e que repete várias vezes o refrão, sendo por isso uma música bastante fácil de memorizar.</p> <p>A professora cantou também a música e incentivou verbalmente e com gestos os alunos a envolverem-se na mesma. E assim que a música terminou perguntou aos alunos o que tinham achado e se tinham gostado e como eles indicaram que si repetiu a música. Esta foi repetida num total de duas vezes. Durante esse período a professora foi, por vezes, dialogando com os alunos sobre a música.</p> <p>Os alunos durante a atividade estiveram atentos ao monitor ou à tela na parede (o computador está ligado ao retroprojetor) vendo e ouvindo os vídeos e alguns balançando-se ao som da música. De entre todos o aluno que se mostrou mais entusiástico foi a aluna 7 que acompanhou a melodia e entoou algumas palavras do refrão.</p> <p>A atividade terminou quando os restantes alunos voltaram da venda. Assim, após a música ter terminado a repetição a professora indicou aos alunos que deveriam ir buscar os casados e dirigirem-se à casa de banho, quem necessitasse, porque iriam todos ao parque.</p>	
---	--

Atividade: <u>Digitalização para o “Comunicar com símbolos”</u>	
Local: <u>Sala da Unidade</u>	Data: <u>26/03/14</u> Hora: <u>11:30 – 12:40</u>
Presentes: <u>Professor 1, alunos 9</u>	
Descrição	Inferências
<p>Neste dia a aluna 9 exibia um comportamento de alguém que está muito contrariado por estar onde está e por ter que fazer seja o que for. A aluna não exibia nenhuma vontade e/ou interesse em realizar as atividades propostas. O que exaltou o professor 1. Assim, a aluna foi mandada pelo professor para uma mesa de trabalho mais pequena, numa área da unidade que é menos utilizada, com a indicação que deveria levar o seu caderno, um lápis e borracha. O professor de seguida escolheu um livro infantil, dos muitos que a unidade tem, para a aluna</p>	<p>A aluna 9 é uma aluna com mais capacidades de aprendizagem, quando comparada com os outros alunos da unidade, mas que frequentemente exhibe um comportamento de desinteresse sobre a aprendizagem ou sobre as</p>

<p>tabelas de comunicação tendo como incidência estes dois alunos, a professora está a criar tabelas de atividades de aprendizagem para os alunos.</p> <p>Durante o período em que se esteve a utilizar o Tablet a professora ia conversando com o aluno e colocando-lhe perguntas oralmente que o aluno ia respondendo carregando nas opções disponíveis: “O que é que vais comer agora ao lanche?”, “O que tens hoje vestido?”, “O que gostarias de vestir amanhã?”, “Queres ir à casa de banho?”.</p> <p>Na conversa sobre as necessidades fisiológicas o aluno teve alguma dificuldade em selecionar o símbolo correto para o seu género.</p> <p>Outras vezes a professora solicitava oralmente ao aluno para selecionar determinado item ou que indicasse um item de que gostasse ou que preferisse de entre as opções disponíveis na presente grelha, coisa que o aluno ia fazendo ao seu ritmo, por exemplo: “Que fruta gostas?”, “Qual a tua fruta preferida?”, “De que cor é a tua t-shirt?”.</p> <p>Na conversa com o aluno enquanto usava o software no Tablet foram abordados os temas da alimentação e do lanche da manhã, do vestuário e das cores e das necessidades fisiológicas.</p>	
---	--

<p>Atividade: <u>Utilização do Tablet em ambiente de aprendizagem</u></p> <p>Local: <u>Sala da Unidade</u> Data: <u>04/06/14</u> Hora: <u>11:00 – 11:40</u></p> <p>Presentes: <u>Professor 3, aluna 9</u></p>	
Descrição	Inferências
<p>Depois do intervalo da manhã e de se organizar os alunos nas respetivas tarefas, a professora 3 chamou oralmente a aluna 9 para trabalhar no Tablet. Foi pedido à aluna que iniciasse a aplicação e que seleccionasse as células corretas até chegar à grelha onde se encontram todas as fotos dos alunos. Nessa grelha cada célula está atribuída a um aluno identificado com a sua fotografia, ao ser selecionada, a célula leva o aluno para outras grelhas adaptadas às suas especificidades.</p> <p>A aluna 9 ao selecionar a sua célula teve acesso a outra grelha com a vertente de aprendizagem, nela a aluna pode ler palavras, frases, adivinhas e as receitas da capa de culinária da sala (no entanto as únicas células que têm ligação são a das palavras e das frases, as restantes células ainda não têm ligação</p>	<p>A aluna 9 leu tudo o que lhe foi pedido mas baixinho e soletrado. Na construção das frases a aluna hesitou um pouco mas foi capaz de as construir corretamente.</p> <p>Quanto à tiragem das fotos a aluna apresentou alguma dificuldade em enquadrar o Tablet de forma a tirar foto apenas à página pretendida.</p>

para outras grelhas). A professora 3 solicitou à aluna que selecionasse uma das células presente na sua grelha que tivesse ligação com outras grelhas.

A aluna começou por selecionar a leitura das palavras. Esta célula tem ligação com uma grelha de leitura simples que contem oito células identificadas com uma imagem e com a palavra correspondente para o aluno ler. Todas as palavras pertencem ao tema transportes (carro, carrinha, autocarro, mota, bicicleta, avião, barco, camião). A aluna, após indicação da professora, leu todas as palavras sílaba a sílaba e muito baixinho.

Após a leitura a aluna voltou atrás na grelha, por indicação da professora, para selecionar a leitura das frases. Nesta grelha a aluna tem acesso a 4 células identificadas com palavras e imagem correspondente (menina, gato, barco, animais) que dão acesso a outras grelhas onde se encontram frases para o aluno ordenar. A célula 4 (animais) ao ser selecionada remete para outra grelha onde o aluno tinha de selecionar de entre três níveis de dificuldade. Dentro de cada nível de dificuldade o aluno terá que selecionar apenas as células que contêm animais.

A professora deu indicação à aluna para selecionar uma célula à sua escola, tendo ela selecionado a célula 2 (gato). Ao ser selecionada surgiu outra grelha contendo três células (“à janela”, “o gato”, está sentado”) que a aluna teve que selecionar pela ordem correta, como lhe indicou a professora. Inicialmente a aluna limitou-se a olhar para as imagens e para as palavras, e a lê-las em voz alta, e depois ordenou a frase oralmente sem clicar nas células. Tendo de seguida, a professora, dito-lhe que era necessário ela clicar nas células pela ordem correta. Cada vez que a célula é carregada ouve-se a leitura da palavra a que corresponde a célula. As vozes das grelhas estão em português europeu e do Brasil, uma vez que as vozes que vinham com o programa se encontram em português do Brasil, havendo apenas uma minoria que se encontra em português europeu. Existem também novas palavras na biblioteca auditiva do programa introduzidas pela própria professora com a sua voz, no entanto o Tablet ou o *software* não tem deixado a professora continuar a gravar som.

Depois de ordenar a frase e clicar corretamente nas células, a professora disse-lhe para selecionar outra frase, coisa que a aluna fez (selecionou as restantes frases, uma de cada vez, e ordenou as frases correspondentes). Na frase atribuída à célula 3 (barco) a professora introduziu uma palavra intrusa à qual deveria estar atribuída uma voz a dizer que não era a palavra

<p>correta, contudo a professora de momento não conseguiu gravar voz.</p> <p>Por fim, a professora indicou à aluna para selecionar a célula animais e para ler apenas as células que continham animais. O que a aluna fez corretamente.</p> <p>Após a conclusão desta atividade voltou-se para a grelha inicial da aluna. Faltava apenas realizar as atividades das células 3 (adivinhas) e 4 (livro de receitas) que ainda não se encontram elaboradas. Por esse motivo foi solicitado à aluna que, com o Tablet, fosse tirar fotografias às receitas constantes na capa de culinária da sala, para a professora posteriormente construir as grelhas correspondentes à célula 4. Atividade que a aluna realizou com o auxílio da professora.</p> <p>Após a aluna ter tirado as fotos, e assim ter concluído a sua atividade, a professora salientou que os ambientes de aprendizagem permitem trabalhar o vocabulário, as palavras, a construção frásica, o que são nomes ou adjetivos, entre outras coisas. Para isso é necessário criar grelhas para o que se quer trabalhar.</p>	
--	--

<p>Atividade: <u>Explicação das potencialidades comunicativas do Vox4all</u></p> <p>Local: <u>Sala da Unidade</u> Data: <u>04/06/14</u> Hora: <u>11:40 – 12:00</u></p> <p>Presentes: <u>Professor 3</u></p>	
Descrição	Inferências
<p>Após a conclusão da atividade da aluna 9 com o tablet, a professora 3 mostrou-me outras grelhas que já estavam elaboradas para outros alunos. Durante essa mostra a professora deu um maior enfoque às grelhas atribuídas ao aluno 4, com a vertente de comunicação.</p> <p>Após se clicar na célula com a fotografia do aluno 4, ouve-se a gravação a dizer “O que vou fazer” e abre uma grelha contendo algumas atividades que o aluno poderá realizar: recados, computador, aulas, calendário, fazer a cama, falar ou eu quero (esta célula era suposto ter o texto outras atividades e ter ligação para outra grelha que ainda não está concluída). Desta forma, o aluno poderá comunicar o que pretende fazer selecionando a célula correta, sabendo de antemão que as células que se encontram mais escuras têm ligação para outras grelhas (recados, aulas, falar).</p> <p>A célula recados dá acesso a uma grelha que contem os vários</p>	

<p>espaços da escola onde o aluno se poderá deslocar para realizar um recado (direção, secretaria, portaria, PBX, bar, biblioteca, fotocópias e papelaria). Esta grelha posteriormente terá ligação com outras grelhas indicando o que o aluno poderá fazer em cada espaço. Na realização desta grelha a professora teve a preocupação de escolher para cada célula uma cor que estivesse relacionada com o espaço, com alguma cor que o espaço tivesse, de forma a ser mais fácil aos alunos associar a cor da célula ao espaço que representa. Estas células estão também identificadas com fotografias dos espaços correspondentes, fotografias essas tiradas pelos alunos (segundo a professora).</p> <p>Em relação à célula «aulas», esta tem ligação com outra grelha que contem as disciplinas que o aluno frequenta com o grupo de turma.</p> <p>Por fim a célula “falar” tem ligação com outra grelha que depois tem ligação com outras. Por exemplo, o aluno pode selecionar, na grelha que se abre após selecionar a célula “falar”, “eu” e “quero” e após selecionar a célula “quero” abre-lhe outra grelha contendo outras atividades como desenhar, ver televisão ou fazer puzzles. Assim, o aluno pode comunicar o que quer fazer e ao mesmo tempo construir uma frase correta “eu quero ver televisão”, por exemplo. Nesta grelha o aluno pode dizer o que gosta, o que não gosta, o que quer, o que tem (por exemplo fome ou dores) ou indicar um sentimento.</p> <p>A professora voltou a frisar que ainda falta fazer muitas grelhas e adaptá-las a cada um dos alunos.</p>	
--	--

<p>Atividade: <u>Utilização do Tablet em ambiente de aprendizagem</u></p>	
<p>Local: <u>Sala da Unidade</u></p>	<p>Data: <u>04/06/14</u> Hora: <u>12:00 – 12:20</u></p>
<p>Presentes: <u>Professor 3, aluna 5</u></p>	
<p>Descrição</p>	<p>Inferências</p>
<p>Durante a mostra das grelhas a professora lembrou-se de outra grelha com a vertente de aprendizagem. Assim, perguntou oralmente à aluna 5 o que estava a realizar e se não podia interrompê-la por um pouco para vir fazer a atividade correspondente a essa grelha.</p> <p>A professora 3 colocou o programa na grelha inicial e solicitou à aluna que selecionasse a célula “aprender” e depois a célula “rimas”, o que a aluna efetuou. Dentro desta célula encontrasse uma grelha de duas células uma dizendo sol e</p>	<p>A aluna 5 é uma aluna que falta bastante estando assim comprometida a sua aprendizagem pois é frequente esquecer-se do que aprendeu, no entanto a aquisição da leitura, que foi efetuada quando a aluna era mais nova, permanece.</p>

outra mão. Ao clicar nestas células surge outra grelha contendo várias palavras que os alunos terão que escolher e clicar nos que rimam com a palavra inicial, ou seja, sol ou mão.

Por indicação da professora a aluna selecionou a célula “sol”. E de seguida a professora pediu à aluna que seleccionasse apenas as células que contivessem palavras que rimassem com sol (girassol, caracol, farol, estrela). A aluna começou por dizer uma palavra em voz alta, ao que a professora lhe indicou que deveria carregar nas células corretas, o que a aluna prontamente cumpriu contudo esta carregou em todas as células incluindo a que estava errada (que de momento não tem som a indicar que a seleção está errada). Após a chamada de atenção da professora sobre se a palavra rimava com sol a aluna autocorrigiu-se rapidamente.

Para terminar a leitura dessa grelha a professora voltou a pedir à aluna que voltasse a indicar quais as palavras que rimavam com sol o que a aluna fez com alguma hesitação (girassol, caracol) mas tendo feito uma grande pausa até indicar por fim a última palavra (farol).

De seguida a professora voltou a colocar a grelha inicial, ou seja, voltou uma vez para trás, e pediu à aluna que indicasse o que rimava com mão. Tendo a aluna prontamente respondido pão. Ao que a professora lhe disse que estava correto mas que deveria carregar na célula mão. O que a aluna fez.

Surgiu nova grelha contendo quatro células: cão, pão, botão, jardim. Após nova indicação da professora para selecionar as palavras que rimam com mão, a aluna começou a indicar as palavras primeiro oralmente e depois clicando, após nova insistência da professora. No fim a aluna perguntou se jardim também seria, ao que a professora lhe disse clica para ver, o que a aluna fez, ouvindo-se logo de seguida a gravação “jardim não rima com mão”. O que levou a aluna a comentar que não e a professora a responder-lhe pois não.

A atividade terminou com a professora a agradecer à aluna e a mesma a voltar para a ocupação que estava a fazer antes de vir fazer a atividade no tablet.

Anexo N. Síntese sobre a utilização das TA pelos alunos

A L U N O S	Alta tecnologia											Baixa tecnologia			
	TAC – software				TIC			<i>Software educativo</i>				TAC			
	Bia	Vox4all	Comunicar com símbolos	Gestuário	GRID	Tablet	PC	Ecrã tátil	Jogos da mimocas	Gcompris	Sebran	Aventuras	Régua frásica	Cadernos de comunicação	Símbolos do SPC
1	X	x	X	X		X	X	X	X	X	X		X		X
2		x	X			X	X		X	X	X				X
3						X		X							
4	X	X	X	X		X	X		X	X	X		X		X
5		x	x			x	x			x	x	x	x		x
6							X	X	X			X			X
7		X	X			X	X	X	X						X
8	X	X	X			X	X		X				X		X
9		x	X			x	X			X	X	X	X		X

Anexo O. Grelhas de análise das oportunidades de aprendizagem observadas, prováveis objetivos de utilização das TA e áreas curriculares envolvidas

Atividade: Digitalização no programa “Comunicar com símbolos”		
Oportunidades de aprendizagem observadas	Objetivos da utilização das TA	Área Desenvolvida
- Escrever/copiar palavras no programa de computador tendo por base as palavras dadas pelo professor. - Associação de palavras escritas aos símbolos que surgem no ecrã.	- Adquirir vocabulário - Associar a imagem à palavra (oral e escrita)	Língua Portuguesa
- Usar o computador para escrever	- Digitar palavras no teclado do computador	Motricidade

Atividade: Associação do símbolo SPC à palavra escrita		
Oportunidades de aprendizagem observadas	Objetivos da utilização das TA	Área Desenvolvida
- Associação de palavras a símbolos - Aumento do vocabulário de palavras escritas e dos respetivos símbolos sobre o tema do Carnaval	- Adquirir vocabulário - Associar a imagem à palavra (oral e escrita)	Língua Portuguesa
- Partilhar tarefas em grupo ou a pares	- Proporcionar oportunidades de os alunos trabalharem em grupo	Formação pessoal e social

Atividade: Uso da régua de comunicação para ir à reprografia		
Oportunidades de aprendizagem observadas	Objetivos da utilização das TA	Área Desenvolvida
- Desenvolvimento de capacidades de interação e de comunicação - Proporciona possibilidade de os alunos fazerem escolhas (querer ou não realizar a atividade)	- Promover o desenvolvimento das capacidades de comunicação e de interação - Realizar recados de forma autónoma - Fazer escolhas	Língua Portuguesa

Atividade: Realização do jogo “Os números da mimocas”		
Oportunidades de aprendizagem observadas	Objetivos da utilização das TA	Área Desenvolvida
- Compreender instruções	- Compreender instruções	Língua portuguesa
- Correspondência termo um-a-um - Categorização de objetos mediante a cor ou função - Aquisição dos conceitos de quantidade (tamanho indefinido), tamanho - Aquisição de vocabulário matemático (maioria, menor, maior, nenhum, pequeno)	- Fazer correspondência termo um-a-um - Categorizar objetos mediante a cor ou função - Adquirir conceitos de quantidade (tamanho indefinido) - Adquirir conceito de tamanho - Adquirir vocabulário matemático (maioria, menor, maior, nenhum, pequeno)	Matemática

- Manipular o rato	-Manipular o rato para realizar os objetivos do jogo	Motricidade
--------------------	--	-------------

Atividade: Solicitação dos lanches à funcionária do bar		
Oportunidades de aprendizagem observadas	Objetivos da utilização das TA	Área Desenvolvida
<ul style="list-style-type: none"> - Oportunidade de interação dos alunos entre si, com os outros pares e com os adultos - Promoção da autonomia - Aquisições de competências sociais 	<ul style="list-style-type: none"> - Promover o desenvolvimento das capacidades de comunicação - Pedir o lanche no bar de forma autónoma 	Língua Portuguesa

Atividade: Realização do jogo “Os números da mimocas”		
Oportunidades de aprendizagem observadas	Objetivos da utilização das TA	Área Desenvolvida
- Compreender instruções	- Compreender instruções	Língua portuguesa
<ul style="list-style-type: none"> - Correspondência termo um-a-um - Categorização de objetos mediante a cor ou função - Aquisição dos conceitos de quantidade (tamanho indefinido), tamanho - Aquisição de vocabulário matemático (maioria, menor, maior, nenhum, pequeno) 	<ul style="list-style-type: none"> - Fazer correspondência termo um-a-um - Categorizar objetos mediante a cor ou função - Adquirir conceitos de quantidade (tamanho indefinido) e tamanho - Adquirir vocabulário matemático (maioria, menor, maior, nenhum, pequeno) 	Matemática
- Manipulação do rato	- Manipular o rato para realizar os objetivos do jogo	Motricidade
- Partilhar recursos e realizar tarefas em grupo ou a pares	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar trabalhos em grupo ou a pares - Partilhar recursos com os colegas 	Formação pessoal e social

Atividade: Digitação de palavras no programa		
Oportunidades de aprendizagem observadas	Objetivos da utilização das TA	Área Desenvolvida
<ul style="list-style-type: none"> - Associação das letras escritas às letras das teclas do computador - Associação das palavras ao símbolo SPC 	- Associar a imagem à palavra (oral e escrita)	Língua Portuguesa
- Partilhar recursos e realizar tarefas em grupo ou a pares	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar trabalhos em grupo ou a pares - Partilhar recursos com os colegas 	Formação pessoal e social

Atividade: Culinária – confeção do bolo		
Oportunidades de aprendizagem observadas	Objetivos da utilização das TA	Área Desenvolvida
- Reforço de aprendizagens da língua portuguesa	- Ler receitas com símbolos Pictográficos para a comunicação - Interpretar o conteúdo das receitas em SPC	Língua Portuguesa
- Reforço de aprendizagens da matemática	- Realizar contagens - Realizar operações simples de adição e subtração	Matemática
- Partilhar recursos e realizar tarefas em grupo ou a pares	- Realizar trabalhos em grupo ou a pares - Partilhar recursos com os colegas	Formação pessoal e social

Atividade: Visionamento de vídeos no youtube		
Oportunidades de aprendizagem observadas	Objetivos da utilização das TA	Área Desenvolvida
- Aumento de vocabulário sobre a árvore	- Aumentar vocabulário sobre o tema da árvore	Língua Portuguesa

Atividade: Digitalização para o “Comunicar com símbolos”		
Oportunidades de aprendizagem observadas	Objetivos da utilização das TA	Área Desenvolvida
- Consciencialização da correta construção frásica	- Adquirir a estrutura da construção frásica - Associar a imagem à palavra (oral e escrita)	Língua Portuguesa

Atividade: Utilização do tablet em contexto de comunicação		
Oportunidades de aprendizagem observadas	Objetivos da utilização das TA	Área Desenvolvida
- Aumento de vocabulário escrito e simbólico - Desenvolvimento da capacidade de comunicação	- Adquirir vocabulário - Associar a imagem ou símbolo, à palavra escrita - Desenvolver as capacidades de comunicação	Língua Portuguesa

Atividade: Utilização do tablet em contexto de aprendizagem		
Oportunidades de aprendizagem observadas	Objetivos da utilização das TA	Área Desenvolvida
- Treino da capacidade de leitura - Construção de frases - Aprender a usar o tablet	- Adquirir vocabulário pictográfico e escrito - Associar a imagem à palavra (oral e escrita)	Língua Portuguesa

	<ul style="list-style-type: none"> - Adquirir a estrutura da construção frásica - Ler frases e palavras - Ler receitas com símbolos Pictográficos para a comunicação - Consolidar aprendizagens 	
--	---	--

Atividade: Utilização do tablet em contexto de aprendizagem		
Oportunidades de aprendizagem observadas	Objetivos da utilização das TA	Área Desenvolvida
<ul style="list-style-type: none"> - Treino da capacidade de leitura - Reconhecimento das rimas 	<ul style="list-style-type: none"> - Adquirir vocabulário - Associar a imagem à palavra (oral e escrita) - Ler palavras - Consolidar aprendizagens - Desenvolver a consciência fonológica 	Língua Portuguesa

Síntese das oportunidades de aprendizagem observadas, prováveis objetivos de utilização das TA e áreas curriculares envolvidas

Atividade: Geral		
Oportunidades de aprendizagem observadas	Objetivos da utilização das TA	Área Desenvolvida
<ul style="list-style-type: none"> - Escrever/copiar palavras no programa de computador tendo por base as palavras dadas pelo professor - Associação das palavras ao símbolo SPC - Desenvolvimento de capacidades de interação e de comunicação - Proporciona possibilidade de os alunos fazerem escolhas (querer ou não realizar a atividade) - Compreender instruções - Oportunidade de interação dos alunos entre si, com os outros pares e com os adultos - Promoção da autonomia - Aquisições de competências sociais - Associação das letras escritas às letras das teclas do computador - Reforço de aprendizagens da língua portuguesa - Consciencialização da correta construção frásica - Aumento de vocabulário escrito e simbólico - Desenvolvimento da capacidade de comunicação 	<ul style="list-style-type: none"> - Adquirir e aumentar vocabulário pictográfico e escrito - Associar a imagem à palavra (oral e escrita) - Desenvolver as capacidades de comunicação e de interação - Realizar recados de forma autónoma - Fazer escolhas - Compreender instruções - Pedir o lanche no bar de forma autónoma - Ler receitas com símbolos Pictográficos para a comunicação - Interpretar o conteúdo das receitas em SPC - Adquirir a estrutura da construção frásica - Ler frases e palavras - Consolidar aprendizagens - Desenvolver a consciência fonológica 	Língua Portuguesa

<ul style="list-style-type: none"> - Treino da capacidade de leitura - Construção de frases - Aprender a usar o tablet - Reconhecimento das rimas 		
<ul style="list-style-type: none"> - Correspondência termo um-a-um - Categorização de objetos mediante a cor ou função - Aquisição dos conceitos de quantidade (tamanho indefinido), tamanho - Aquisição de vocabulário matemático (maioria, menor, maior, nenhum, pequeno) - Reforço de aprendizagens da matemática 	<ul style="list-style-type: none"> - Fazer correspondência termo um-a-um - Categorizar objetos mediante a cor ou função - Adquirir conceitos de quantidade (tamanho indefinido) e tamanho - Adquirir vocabulário matemático (maioria, menor, maior, nenhum, pequeno) - Realizar contagens - Realizar operações simples de adição e subtração 	Matemática
<ul style="list-style-type: none"> - Usar o computador para escrever - Manipular o rato 	<ul style="list-style-type: none"> - Digitar palavras no teclado do computador - Manipular o rato para realizar os objetivos do jogo 	Motricidade
<ul style="list-style-type: none"> - Partilhar recursos e realizar tarefas em grupo ou a pares 	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar trabalhos em grupo ou a pares - Partilhar recursos com os colegas 	Formação pessoal e social

Anexo P. Grelhas de análise das estratégias utilizadas pelos professores nas diversas atividades

Digitalização no “Comunicar com símbolos”	Categorias	Estratégias observadas
	TA utilizadas	Uso: do computador, do programa Comunicar com símbolos, do projetor (ligado ao computador) e de uma tela para projetar o que se estava a passar no computador
	Organização da atividade	<u>Preparação da atividade:</u> - Liga o computador, inicia o programa Comunicar com Símbolos e liga o retroprojetor (o qual já estava conectado com o computador) - Escreve palavras numa folha de papel para o aluno copiar - Pede ao aluno para se sentar em frente ao computador - Dá as palavras escritas ao aluno e informa-o oralmente sobre a tarefa que este tem de fazer: escrever as palavras escritas no papel no programa de computador - Solicita a colaboração do autor do estudo para prestar apoio ao aluno
		<u>Desenvolvimento da atividade:</u> - Apoia o aluno para o auxiliar na realização da atividade - Usa o reforço positivo para motivar o aluno na realização da atividade
		<u>Conclusão da atividade:</u> - Nada a assinalar
Formas de Comunicação usadas	- Usa a linguagem oral para comunicar e interagir com o aluno	

Associação do símbolo SPC à palavra escrita	Categorias	Estratégias observadas
	TA utilizadas	Utilização das seguintes TA, por parte do adulto: SPC, computador, projetor (ligado ao computador) e uma tela para projetar o que se estava a passar no computador. Nota: Os alunos só utilizaram os SPC
	Organização da atividade	<u>Preparação da atividade:</u> - Pede oralmente aos alunos para se sentarem nas cadeiras junto à mesa de trabalho grande - Distribui uma folha de papel manteiga e seis símbolos de SPC a cada aluno - Projeta na parede os símbolos e as respetivas palavras que distribuiu pelos alunos, recorrendo ao computador e projetor de vídeo (a página com os símbolos e as respetivas palavras escritas foi previamente preparada pelo professor antes de os alunos se sentarem à mesa)
<u>Desenvolvimento da actividade:</u> - Aponta para os símbolos projetados na parede (prof. 1) - Chama oralmente a atenção dos alunos para o símbolo projetado na parede (prof.1) - Fica perto dos alunos (prof. 2) - Dá apoio verbal aos alunos através da fala e do toque (prof. 2)		

		<ul style="list-style-type: none"> - Dá apoio físico aos alunos mudando o posicionamento dos símbolos em cima da mesa (prof. 2) - Apoio aos alunos na seleção e colagem dos símbolos na folha de papel
		<p><u>Conclusão da atividade:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Dá indicações verbais para os alunos colocarem as folhas de papel manteiga nos seus dossiês
	Formas de Comunicação usadas	<ul style="list-style-type: none"> - Usa a linguagem oral para comunicar e interagir com o aluno - Usa gestos naturais para interagir com o aluno surdo

Uso da régua de comunicação para ir à reprografia	Categorias	Estratégias observadas
	TA utilizadas	Uso da régua de comunicação e do SPC
	Organização da atividade	<p><u>Preparação da atividade:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Pergunta aos alunos quem quer ir à reprografia fazer um recado - Constrói a frase com os símbolos na régua - Explica oralmente o que diz a frase - Entrega a régua com a frase construída ao aluno
		<p><u>Desenvolvimento da atividade:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ida do aluno à reprografia - Retorno do aluno com as fotocópias pretendidas
		<p><u>Conclusão da atividade:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Agradece ao aluno por ter trazido as fotocópias - Pedes ao aluno e aos colegas que se sentem para realizar a ficha
Formas de Comunicação usadas	<ul style="list-style-type: none"> - Usa a linguagem oral para comunicar e interagir com o aluno 	

Realização do jogo “Os números da mimocas”	Categorias	Estratégias observadas
	TA utilizadas	Uso: do computador e do programa “Os números da mimocas”
	Organização da atividade	<p><u>Preparação da atividade:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Liga o computador e inicia o programa (prof. 2) - Chama oralmente a aluna para o computador (prof. 2) - Indica oralmente à aluna que irá jogar “Os números da mimocas” - Solicita a colaboração do autor do estudo para prestar apoio à aluna
		<p><u>Desenvolvimento da atividade:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nada a assinalar uma vez que foi o resultado da participação do investigador
Formas de Comunicação usadas	<p><u>Conclusão da atividade:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nada a assinalar <ul style="list-style-type: none"> - Usa a linguagem oral para comunicar e interagir com o aluno 	

Solicitação dos lanches à funcionária do bar	Categorias	Estratégias observadas
	TA utilizadas	Uso: da régua de comunicação e do SPC
	Organização da atividade	<u>Preparação da atividade:</u> - É entregue a régua composta ao responsável pelos lanches nesse dia
		<u>Desenvolvimento da atividade:</u> - Presta apoio ao aluno quando necessário - Relembra aos alunos o cumprimento de alguma das etapas da atividade (cumprimentar a funcionária, receber o lanche e agradecer) quando necessário - Pede para os alunos se sentarem à mesa para comerem o lanche
Formas de Comunicação usadas	<u>Conclusão da atividade:</u> - Relembra os alunos para deitarem no lixo o pacote de leite e o guardanapo se necessário - Pede oralmente aos alunos que se levantem para voltarem para a sala - Usa a linguagem oral para comunicar e interagir com o aluno	

Realização do jogo “Os números da mimocas”	Categorias	Estratégias observadas
	TA utilizadas	Uso: do computador, do programa «Os números da mimocas», do projetor (ligado ao computador) e de uma tela para projetar o que se estava a passar no computador
	Organização da atividade	<u>Preparação da atividade:</u> - Leva os alunos para a sala de snoezelan - Pede oralmente para os alunos se sentarem na mesa - Liga o computador, que está ligado a um projetor e abre o programa - Informa oralmente os alunos acerca do que vão fazer
		<u>Desenvolvimento da atividade:</u> - Orienta os alunos para que joguem à vez - Auxilia fisicamente os alunos quando necessário
<u>Conclusão da atividade:</u> - Nada a assinalar		
Formas de Comunicação usadas	- Usa a linguagem oral para comunicar e interagir com o aluno	

Digitação de palavras no programa	Categorias	Estratégias observadas
	TA utilizadas	Uso: do computador, do programa «Comunicar com símbolos», do projetor (ligado ao computador) e de uma tela para projetar o que se estava a passar no computador
	Organização da atividade	<u>Preparação da atividade:</u> - Liga o computador e inicia o programa no computador com ligação

		<p>ao retroprojektor</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pede aos alunos para se sentar em frente ao computador - Escreve palavras numa folha de papel para os alunos copiarem - Dá as palavras escritas aos alunos e informa-os oralmente e por gestos sobre a tarefa que têm de fazer
		<p><u>Desenvolvimento da atividade:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Incentiva os alunos a escrever quando estão distraídos - Apoia fisicamente os alunos quando necessário - Dá reforço positivo aos alunos que escrevem corretamente a palavra
		<p><u>Conclusão da atividade:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nada a assinalar
	Formas de Comunicação usadas	<ul style="list-style-type: none"> - Usa a linguagem oral para comunicar e interagir com o aluno - Usa gestos naturais para interagir com o aluno surdo

Culinária – confeção do bolo	Categories	Estratégias observadas
	TA utilizadas	SPC
	Organização da atividade	<p><u>Preparação da atividade:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Coloca-se todos os ingredientes, os utensílios e a folha com a receita em SPC em cima da mesa - Pede aos alunos para colocarem as toucas - Pergunta aos alunos quem quer começar primeiro
		<p><u>Desenvolvimento da atividade:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Presta apoio físico aos alunos quando necessário - Faz perguntas de interpretação sobre a receita e coloca questões ligadas à matemática - Pede aos alunos para consultarem a receita em SPC para verificação dos ingredientes e respetivas dosagens
		<p><u>Conclusão da atividade:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Leva os bolos a cozer - Guarda a receita no respetivo lugar - Arruma os ingredientes que sobraram - Coloca a loiça no lava-loiças para mais tarde ser lavada - Pede aos alunos para retirarem as toucas e irem lavar as mãos
Formas de Comunicação usadas	<ul style="list-style-type: none"> - Usa a linguagem oral para comunicar e interagir com o aluno - Usa gestos naturais para interagir com o aluno 	

Visionamento de vídeos no youtube	Categories	Estratégias observadas
	TA utilizadas	Uso: do computador, do programa Youtube, do projetor (ligado ao computador) e de uma tela para projetar o que se estava a passar no computador
	Organização da atividade	<p><u>Preparação da atividade:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Indica verbalmente que vão para o computador ver atividade sobre

		o dia da árvore - Junta os alunos em torno do computador - Abre o programa do youtube e procura vídeos sobre o dia da árvore <u>Desenvolvimento da atividade:</u> - Seleciona os vídeos que considera pertinentes e descarta os que efetivamente não são (prof. 2) - Incentiva os alunos a envolverem-se na música do vídeo escolhido (prof. 2) - Conversa com os alunos sobre o vídeo que estão a visualizar <u>Conclusão da atividade:</u> - Dá a atividade por terminada e indica oralmente aos alunos para irem buscar os casacos para irem para o parque
	Formas de Comunicação usadas	- Usa a linguagem oral para comunicar e interagir com o aluno

Digitalização para o “Comunicar com símbolos”	Categorias	Estratégias observadas
	TA utilizadas	Uso: do computador, do programa «Comunicar com símbolos», do projetor (ligado ao computador) e de uma tela para projetar o que se estava a passar no computador
	Organização da atividade	<u>Preparação da atividade:</u> - Solicita oralmente à aluna para que pegue no caderno, no lápis e na borracha - Indica à aluna onde esta se deve sentar - Seleciona um livro infantil para a aluna copiar - Indica oralmente à aluna que após a cópia manual ela irá passá-la para o programa “Comunicar com símbolos” <u>Desenvolvimento da atividade:</u> - Ocasionalmente dirige-se à aluna para ver se o trabalho está a avançar - Incentiva oralmente a aluna a realizar o trabalho depressa <u>Conclusão da atividade:</u> - Nada a assinalar
		Formas de Comunicação usadas

Utilização do tablet em contexto de comunicação	Categorias	Estratégias observadas
	TA utilizadas	Uso do tablet e do programa «Vox4all»
	Organização da atividade	<u>Preparação da atividade:</u> - Senta-se na mesa mais pequena da área de trabalho - Solicita ao aluno 4 que se sente ao lado dela - Liga o tablet <u>Desenvolvimento da atividade:</u>

		<ul style="list-style-type: none"> - Solicita ao aluno que inicie o programa - Faz perguntas ao aluno sobre o conteúdo das células, - Ouve as respostas do aluno
		<p><u>Conclusão da atividade:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nada a assinalar
	Formas de Comunicação usadas	- Usa a linguagem oral para comunicar e interagir com o aluno

Utilização do tablet em contexto de aprendizagem	Categorias	Estratégias observadas
	TA utilizadas	Uso do tablet e do programa «Vox4all»
	Organização da atividade	<p><u>Preparação da atividade:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Chama oralmente a aluna 9 - Pede à aluna que inicie a aplicação Vox4all - Seleciona as células até chegar às suas grelhas específicas
		<p><u>Desenvolvimento da atividade:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Pede à aluna que selecione a atividade e que a realize - Pede à aluna para tirar fotos à pasta de culinária a fim de criar nova grelha para a aluna - Auxilia a aluna durante a atividade
		<p><u>Conclusão da atividade:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nada a assinalar
Formas de Comunicação usadas	- Usa a linguagem oral para comunicar e interagir com o aluno	

Utilização do tablet em contexto de aprendizagem	Categorias	Estratégias observadas
	TA utilizadas	Uso do tablet e do programa «Vox4all»
	Organização da atividade	<p><u>Preparação da atividade:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Chama oralmente a aluna 5 - Coloca o programa na página inicial do tablet - Diz à aluna que selecione diversas células até chegar à atividade que pretende que esta realize
		<p><u>Desenvolvimento da atividade:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Pede à aluna que selecione uma das duas células da atividade - Pede à aluna que indique apenas as palavras corretas - Auxilia oralmente a aluna durante a atividade - Pede à aluna que repita a resposta após alguns equívocos da mesma
		<p><u>Conclusão da atividade:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nada a assinalar
Formas de Comunicação usadas	- Usa a linguagem oral para comunicar e interagir com o aluno	

Síntese das estratégias usadas pelo professor nas atividades observadas:

	Categorias	Estratégias observadas
Atividades observadas	TA utilizadas	Uso: do computador, dos programas «Comunicar com símbolos», «Os números da mimocas» e «Vox4all», do projetor (ligado ao computador) e de uma tela para projetar o que se estava a passar no computador, do SPC, da régua de comunicação, do programa Youtube, e do tablet
	Organização da atividade	<p><u>Preparação da atividade:</u></p> <p>a) Prepara os equipamentos a usar na atividade:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Liga os equipamentos: computador, o retroprojetor, o tablet e inicia os programas - Escreve palavras numa folha de papel para o aluno copiar - Projeta na parede os símbolos e as respetivas palavras - Constrói frases com os símbolos usando a régua <p>b) Disponibiliza os materiais aos alunos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dá os materiais necessários aos alunos - Entrega a régua com a frase construída ao aluno - Disponibiliza todos os instrumentos e ingredientes necessários à confeção do bolo - Seleciona um livro infantil para a aluna copiar <p>c) Dá indicações verbais aos alunos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dá indicações verbais aos alunos sobre o que vão realizar - Indica o material que os alunos irão precisar - Pede aos alunos para se prepararem para atividade e se colocarem onde ela se irá desenrolar - Faz perguntas oralmente aos alunos - Explica oralmente o que dizem as frases projetadas no ecrã - Pede à aluna que inicie a aplicação Vox4all - Explica à aluna como deve selecionar as células até chegar às suas grelhas específicas <p>d) Desloca os alunos para onde irá desenrolar-se a atividade</p> <ul style="list-style-type: none"> - Leva os alunos para a sala de snoezelan
		<p><u>Desenvolvimento da atividade:</u></p> <p>a) Apoia o aluno</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apoia os alunos na concretização da atividade, caso seja necessário - Dá indicações verbais aos alunos - Apoia fisicamente os alunos quando necessário - Auxilia oralmente aos alunos durante a atividade <p>b) Dá reforços aos alunos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dá reforço positivo aos alunos para escreverem corretamente as palavras <p>c) Chama a atenção dos alunos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chama a atenção dos alunos quando é necessário - Relembra aos alunos o cumprimento de alguma das etapas da

	<p>atividade quando necessário</p> <p>d) Dá indicações aos alunos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pede aos alunos que selecionem células no tablet - Pede aos alunos que indiquem as palavras corretas - Pede aos alunos que repitam a resposta após alguns equívocos da mesma - Incentiva oralmente os alunos a realizar o trabalho depressa <p>e) Questiona e conversa com os alunos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Faz perguntas de interpretação, de matemática e sobre o conteúdo das células no Vox4all - Ouve as respostas do aluno <p>f) Solicita colaboração</p> <ul style="list-style-type: none"> - Solicita a colaboração do autor do estudo para prestar apoio ao aluno
	<p><u>Conclusão da atividade:</u></p> <p>a) Solicita aos alunos que arrumem o material</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pede verbalmente aos alunos para arrumarem os trabalhos - Lembra os alunos para porem o lixo no caixote do lixo <p>b) Pede aos alunos para se deslocarem no espaço</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pede aos alunos para voltarem para a sala da UAM - Indica aos alunos para se deslocarem para outro espaço a fim de realizar outras atividades - Indica aos alunos para retomarem os seus lugares <p>c) Agradece</p> <ul style="list-style-type: none"> - Agradece ao aluno por ter trazido as fotocópias <p>d) Finaliza a atividade e arruma material</p> <ul style="list-style-type: none"> - Leva os bolos a cozer - Arruma o material utilizado <p>e) Dá indicações aos alunos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Indica aos alunos para irem à casa de banho lavar as mãos ou fazer necessidades fisiológicas - Dá a atividade por terminada e indica oralmente aos alunos para irem buscar os casacos para irem para o parque
Formas de Comunicação usadas	<ul style="list-style-type: none"> - Usa a linguagem oral para comunicar e interagir com o aluno - Usa gestos naturais para interagir com o aluno

**Anexo Q. Grelhas de análise dos comportamentos dos alunos
face ao uso da TA**

Atividade: Digitalização no “Comunicar com símbolos”	
Comportamentos favoráveis	- Mostrou-se entusiasmado com a atividade. - Conseguiu copiar as palavras para o programa com alguma facilidade - Manifestou contentamento quando terminava de digitar a palavra e surgia o símbolo SPC no monitor e o seu conteúdo era verbalizado oralmente
Dificuldades manifestadas	- Digitalizar as letras: demora um certo tempo porque necessita de conferir várias vezes as letras escritas no papel com as letras que estão no teclado

Atividade: Associação do símbolo SPC à palavra escrita	
Comportamentos favoráveis	- Manifestou-se entusiasmado com a atividade e não necessitou de ajuda dos professores
Dificuldades manifestadas	- Manipular o furador, deduz-se que talvez o aluno necessite de algum tipo de tecnologia de apoio que facilite esta tarefa

Atividade: Uso da régua de comunicação para ir à reprografia	
Comportamentos favoráveis	- Voluntariou-se para realizar a atividade - Revelou entusiasmo por ir realizar um recado
Dificuldades manifestadas	- Nada a assinalar

Atividade: Realização do jogo “Os números da mimocas”	
Comportamentos favoráveis	- Manifestou entusiasmo com o jogo durante os primeiros níveis, quando não lhe tinha dificuldades
Dificuldades manifestadas	- Arrastar imagens que surgiam no ecrã para um determinado local, usando o rato do computador - Necessidade de ter o apoio do adulto mesmo quando não necessita, recusando-se a trabalhar se não o tiver - Manter a posição correta da mão no rato, tendo tendência para colocar o indicador direito no botão direito do rato

Atividade: Solicitação dos lanches à funcionária do bar	
Comportamentos favoráveis	- Manifesta um comportamento expansivo cumprimentando todas as pessoas com um sorriso e com algumas vocalizações e também com apertos de mãos a algumas pessoas que por ele passam
Dificuldades manifestadas	- Nada a assinalar

Atividade: Realização do jogo “Os números da mimocas”	
Comportamentos favoráveis	- Pede ajuda para realizar o jogo quando necessita
Dificuldades manifestadas	- Arrastar imagens que surgiam no ecrã para um determinado local, usando o rato do computador

	<ul style="list-style-type: none"> - Evidência sinais de descontentamento quando o adulto não responde ao seu pedido de ajuda e não quer jogar mais - Manter a posição correta da mão no rato, tendo tendência para colocar o indicador direito no botão direito do rato
--	--

Atividade: Digitação de palavras no programa	
Comportamentos favoráveis	<ul style="list-style-type: none"> - Manifestou gosto em utilizar o programa - Ficou contente quando terminava de digitar a palavra e surgia o símbolo SPC no ecrã
Dificuldades manifestadas	<ul style="list-style-type: none"> - Digitalizar as letras: demora um certo tempo porque necessita de conferir várias vezes as letras escritas no papel com as letras que estão no teclado - Manter a atenção durante muito tempo na mesma atividade

Atividade: Culinária - confeção do bolo	
Comportamentos favoráveis	<ul style="list-style-type: none"> - Os alunos quiseram todos cooperar na confeção do bolo - Leram a receita escrita em SPC
Dificuldades manifestadas	<ul style="list-style-type: none"> - Responder às perguntas da professora, necessitando de voltar a verificar a receita (alunos 4, 7 e 8)

Atividade: Visionamento de vídeos no youtube	
Comportamentos favoráveis	<ul style="list-style-type: none"> - Prestaram atenção à informação que apareceu na tela onde estava a ser projetado o vídeo - Alguns alunos balançaram-se ao som da música - A aluna 7 mostrou-se entusiasmada com a atividade (sorria, permaneceu em pé e tentava acompanhar a música) - A aluna 7 acompanhou a melodia e entoou algumas palavras do refrão
Dificuldades manifestadas	<ul style="list-style-type: none"> - Desinteresse por parte de alguns alunos nesta atividade - tiveram uma atitude um pouco passiva

Atividade: Digitalização para o “Comunicar com símbolos”	
Comportamentos favoráveis	<ul style="list-style-type: none"> - Nada a assinalar
Dificuldades manifestadas	<ul style="list-style-type: none"> - Manifesta comportamentos de desinteresse sobre a aprendizagem ou sobre a atividade a ser desenvolvida

Atividade: Utilização do tablet em contexto de comunicação	
Comportamentos favoráveis	<ul style="list-style-type: none"> - Esteve atento e interessado na atividade - Respondeu prontamente quando solicitado
Dificuldades manifestadas	<ul style="list-style-type: none"> - Teve dificuldade em escolher o símbolo correto sobre o seu sexo na categoria das necessidades fisiológicas

Atividade: Utilização do tablet em contexto de aprendizagem	
Comportamentos favoráveis	- Manipulou o tablet e o programa Vox4all sem dificuldades - Apresenta poucas dificuldades na construção frásica
Dificuldades manifestadas	- Leu muito baixinho e de forma soletrada - Teve dificuldades em enquadrar as receitas para as fotografar, necessitando de ajuda

Atividade: Utilização do tablet em contexto de aprendizagem	
Comportamentos favoráveis	- Prontificou-se a realizar a atividade - Cumpre instruções após chamada de atenção
Dificuldades manifestadas	- Demorou um pouco a dar a resposta solicitada - Teve dificuldades em identificar palavras que rimam

Síntese dos comportamentos dos alunos face ao uso da TA

Comportamentos observados	
Comportamentos favoráveis	<p>a) Manifestação entusiasmo e/ou interesse</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mostraram entusiasmados/gosto com a atividade - Manifestou contentamento quando terminava de digitar a palavra e surgia o símbolo SPC no monitor e o seu conteúdo era verbalizado - Manifestaram comportamentos comunicativos - Quiseram todos cooperar na confeção do bolo - Prestaram atenção à informação que apareceu na tela onde estava a ser projetado o vídeo - Alguns alunos balançaram-se ao som da música - Acompanhou a melodia e entoou algumas palavras do refrão - Esteve atento e interessado na atividade <p>b) Realização das atividades</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conseguiu copiar as palavras para o programa com alguma facilidade - Leram a receita escrita em SPC - Respondeu prontamente quando solicitado - Manipulou o tablet e o programa Vox4all sem dificuldades - Cumpriu instruções após chamada de atenção - Apresentou poucas dificuldades na construção frásica - Voluntariou-se para realizar a atividade - Prontificou-se a realizar a atividade <p>c) Solicitação de ajuda</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pediu ajuda para realizar o jogo quando necessita
Dificuldades manifestadas	<p>a) Digitação de palavras</p> <ul style="list-style-type: none"> - Digitalizar as letras: demora um certo tempo porque necessita de conferir várias vezes as letras escritas no papel com as letras que estão no teclado <p>b) Manipulação de objetos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manipular o furador, deduz-se que talvez o aluno necessite de algum tipo de tecnologia de apoio que facilite esta tarefa

	<p>c) Utilização do rato</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arrastar imagens que surgiam no ecrã para um determinado local, usando o rato do computador - Manter a posição correta da mão no rato, tendo tendência para colocar o indicador direito no botão direito do rato <p>d) Necessidade de apoio</p> <ul style="list-style-type: none"> - Necessidade de ter o apoio do adulto mesmo quando não necessita, recusando-se a trabalhar se não o tiver <p>e) Manifestações de comportamentos desadequados</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evidência sinais de descontentamento quando o adulto não responde ao seu pedido de ajuda e não quer jogar mais - Desinteresse por parte de alguns alunos nesta atividade - tiveram uma atitude um pouco passiva - Manifesta um comportamento de desinteresse sobre a aprendizagem ou sobre a atividade a ser desenvolvida <p>f) Atenção, memorização e concentração</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manter a atenção durante muito tempo na mesma atividade - Responder às perguntas da professora, necessitando de voltar a verificar a receita (alunos 4, 7 e 8) <p>g) Identificação de símbolos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teve dificuldade em escolher o símbolo correto para o seu sexo na categoria das necessidades fisiológicas <p>h) Leitura e identificação de rimas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Leu muito baixinho e de forma soletrada - Teve dificuldades em identificar palavras que rimam <p>i) Manuseamento do tablet para fotografar</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teve dificuldades em enquadrar as receitas para as fotografar, necessitando de ajuda <p>j) Lentidão na resposta</p> <ul style="list-style-type: none"> - Demorou um pouco a dar a resposta solicitada
--	---

Anexo R. Grelha de registo de dados de caracterização da UAM

Dimensões	Indicadores	Dados
Organização do Espaço físico	Acessibilidade	Salas grandes com corredores largos e zonas delimitadas
	Áreas existentes	Existe a área da cozinha, dos computadores, duas zonas de trabalho, um espaço para o exercício, uma zona de sala de estar, uma zona de quarto, uma zona para terapias, uma sala snoezelen, uma zona de lavandaria e uma zona que pretende ser um minimercado.
	Equipamento disponível	Órgão, computadores, material de pintura, material de desgaste, 2 datashows, 2 equipamentos de ginásio, armários, uma cozinha equipada, mini espaldar, placar de madeira dividido em pequenos quadrados com várias texturas, piscina de bolas, mesas, cadeiras, televisão, uma consola wii, jogos de tabuleiros.
TA	Descrição das TA existentes	Datashow, 7 computadores, ecrã tátil, colunas, fones, software (Bia, Boardmaker, Comunicar com símbolos, GRID, jogos da mimocas, Gcompris, Aventuras, Gestuário, Sebran, Vox4all), tablet, switchs Cadernos de comunicação, régua frásica, painéis
	Caracterização do espaço onde estas se encontram (onde estão e se estão ao alcance)	Os computadores encontram-se na sala grande numa pequena ilha e um na sala snoezelen. Os cartões de comunicação encontram-se guardados também na sala grande num armário na porta de cima. No mesmo armário podemos encontrar alguns dos jogos de tabuleiros disponíveis, os restantes estão guardados em outros dois armários, fora da sala grande (num deles também encontramos livros infanto-juvenis). Os datashow encontram-se um na sala grande e o outro na sala snoezelen.
	Indicação dos alunos que usam as TA e quais	Bia: alunos 1, 4, 8 Vox4all: alunos 1, 2, 4, 5, 7, 8, 9 Comunicar com símbolos: alunos 1, 2, 4, 5, 7, 8, 9 Gestuário: alunos 1, 4 Tablet: 1, 2, 4, 5, 7, 8, 9
	Frequência de utilização de cada uma das TA existentes	A frequência de utilização das TA está dependente da atividade que esteja a decorrer. No entanto elas são utilizadas todos os dias

Anexo U. Tecnologias existentes e utilizadas com e pelos alunos

	Situações observadas								
	Associação do símbolo SPC à palavra escrita	Culinária – confeção do bolo	Realização do jogo “Os números da mimocas”	Solicitação dos lanches à funcionária do bar	Digitação no programa “Comunicar com Símbolos”	Visionamento de vídeos no youtube	Utilização do tablet em conversa informal	Utilização do tablet em contexto de aprendizagem	Utilização da régua para ir à reprografia
TA usada	<input checked="" type="checkbox"/> SPC <input type="checkbox"/> Os jogos da mimocas <input type="checkbox"/> Régua de comunicação <input type="checkbox"/> Comunicar com símbolos <input checked="" type="checkbox"/> Computador <input type="checkbox"/> Internet <input checked="" type="checkbox"/> Retroprojektor <input checked="" type="checkbox"/> Tela <input type="checkbox"/> Tablet <input type="checkbox"/> Vox4all	<input checked="" type="checkbox"/> SPC <input type="checkbox"/> Os jogos da mimocas <input type="checkbox"/> Régua de comunicação <input type="checkbox"/> Comunicar com símbolos <input type="checkbox"/> Computador <input type="checkbox"/> Internet <input type="checkbox"/> Retroprojektor <input type="checkbox"/> Tela <input type="checkbox"/> Tablet <input type="checkbox"/> Vox4all	<input type="checkbox"/> SPC <input checked="" type="checkbox"/> Os jogos da mimocas <input type="checkbox"/> Régua de comunicação <input type="checkbox"/> Comunicar com símbolos <input type="checkbox"/> Computador <input type="checkbox"/> Internet <input checked="" type="checkbox"/> Retroprojektor <input checked="" type="checkbox"/> Tela <input type="checkbox"/> Tablet <input type="checkbox"/> Vox4all	<input checked="" type="checkbox"/> SPC <input type="checkbox"/> Os jogos da mimocas <input checked="" type="checkbox"/> Régua de comunicação <input type="checkbox"/> Comunicar com símbolos <input type="checkbox"/> Computador <input type="checkbox"/> Internet <input type="checkbox"/> Retroprojektor <input type="checkbox"/> Tela <input type="checkbox"/> Tablet <input type="checkbox"/> Vox4all	<input type="checkbox"/> SPC <input type="checkbox"/> Os jogos da mimocas <input type="checkbox"/> Régua de comunicação <input checked="" type="checkbox"/> Comunicar com símbolos <input checked="" type="checkbox"/> Computador <input type="checkbox"/> Internet <input checked="" type="checkbox"/> Retroprojektor <input checked="" type="checkbox"/> Tela <input type="checkbox"/> Tablet <input type="checkbox"/> Vox4all	<input type="checkbox"/> SPC <input type="checkbox"/> Os jogos da mimocas <input type="checkbox"/> Régua de comunicação <input type="checkbox"/> Comunicar com símbolos <input checked="" type="checkbox"/> Computador <input checked="" type="checkbox"/> Internet <input checked="" type="checkbox"/> Retroprojektor <input checked="" type="checkbox"/> Tela <input type="checkbox"/> Tablet <input type="checkbox"/> Vox4all	<input type="checkbox"/> SPC <input type="checkbox"/> Os jogos da mimocas <input type="checkbox"/> Régua de comunicação <input type="checkbox"/> Comunicar com símbolos <input type="checkbox"/> Computador <input type="checkbox"/> Internet <input type="checkbox"/> Retroprojektor <input type="checkbox"/> Tela <input checked="" type="checkbox"/> Tablet <input checked="" type="checkbox"/> Vox4all	<input type="checkbox"/> SPC <input type="checkbox"/> Os jogos da mimocas <input type="checkbox"/> Régua de comunicação <input type="checkbox"/> Comunicar com símbolos <input type="checkbox"/> Computador <input type="checkbox"/> Internet <input type="checkbox"/> Retroprojektor <input type="checkbox"/> Tela <input checked="" type="checkbox"/> Tablet <input checked="" type="checkbox"/> Vox4all	<input checked="" type="checkbox"/> SPC <input type="checkbox"/> Os jogos da mimocas <input checked="" type="checkbox"/> Régua de comunicação <input type="checkbox"/> Comunicar com símbolos <input type="checkbox"/> Computador <input type="checkbox"/> Internet <input type="checkbox"/> Retroprojektor <input type="checkbox"/> Tela <input type="checkbox"/> Tablet <input type="checkbox"/> Vox4all
N.º obs.	1	1	2	1	3	1	1	2	1
n.º alunos	4	5	2	8	3	4	1	2	1
n.º adul.	2	2	1	5	1	1	1	1	1
Contexto	Área de trabalho na UAM	Área de cozinha na UAM	Área de informática e sala snoezelen na UAM	Bar da escola	Área de informática na UAM	Área de informática na UAM	Área de trabalho na UAM	Área de trabalho na UAM	Área de trabalho na UAM

Nota. Dados recolhidos das notas de campo.