



GOVERNO DE
PORTUGAL

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
E CIÊNCIA



Um “tablet” para comunicar



2014

Estudo de Caso realizado com a colaboração
do AE de Mirando do Corvo

Carlos Alves

Cristina Arnaut

Nota introdutória (resumo com breve descrição do estudo, aluno-alvo, onde tem lugar e quem desenvolve o estudo)

As dificuldades de comunicação são uma barreira que, muitas vezes, põem em causa toda a aprendizagem e desenvolvimento, podendo comprometer completamente o sucesso académico e, seguramente, todo um projeto de vida. Deste modo, o estudo que se apresenta reporta-se a uma aluna do 6.º ano de escolaridade da escola EBI/JI Professor Doutor Ferrer Correia, que revela dificuldades graves de comunicação. No sentido de as minimizar, propusemos a utilização de um “tablet” que funcionasse como “a fala” da Leonor. Assim, ela passaria a utilizar este dispositivo móvel em todos os contextos e sempre que as suas capacidades comunicativas (sem ajuda) não se revelassem suficientes para realizar pedidos, fazer perguntas, manifestar necessidades ou dar opiniões.

Pretendemos com este estudo evidenciar as alterações que a utilização de um produto de apoio -“tablet”- provocou na comunicação da Leonor, as transformações na qualidade comunicativa que o seu uso promoveu e ainda constatar os efeitos transversais nos contextos e nos intervenientes responsáveis pelas respostas educativas para a Leonor. O estudo é realizado pela equipa do Centro de Recursos TIC para a Educação Especial de Coimbra (CRTIC Coimbra), com a colaboração da professora de educação especial da aluna, encarregada de educação e técnicos (terapeuta da fala, terapeuta ocupacional e fisioterapeuta, este último também) do Centro de Recursos para a Inclusão (CRI) da Associação para a Reabilitação de Crianças Inadaptadas da Lousã (ARCIL).

Data do estudo

A intervenção com a Leonor iniciou-se em 04/03/ 2009, data em que foi realizada a primeira avaliação pelo CRTIC Coimbra que resultou no aconselhamento dos seguintes produtos de apoio: um computador portátil (SO Windows), entre outro hardware (rato e colunas); software de autor - “Intellipics Studio” - que facultasse a construção de atividades com conteúdos previstos no Programa Educativo Individual (PEI); software para a comunicação – “Escrita com Símbolos” - que permitisse realizar atividades promotoras do desenvolvimento da comunicação, linguagem e fala; software para o desenvolvimento de diferentes áreas (matemática, memória visual, associação, estimulação sensorial, causa-efeito e treino das ações do rato.

Em 11/4/2013 e decorrente do processo de acompanhamento e monitorização realizado pelo CRTIC Coimbra foi levada a cabo uma reavaliação na qual se concluiu que a Leonor apresentava um bom potencial comunicativo. No entanto, a fala encontrava-se

severamente afetada, não se verificando ganhos significativos desde a avaliação anterior. Este comprometimento impossibilitou que a Leonor se expressasse de forma compreensível nos seus contextos de vida. Assim, ficou evidente uma forte disparidade entre a sua linguagem receptiva/compreensiva (“Percebe tudo o que lhe dizem.”- como referiram a mãe e a professora) e a linguagem expressiva, não conseguindo fazer-se perceber, porque as suas dificuldades severas ao nível da fala não lho permitiam.

Período de observação/recolha de dados

O período de observação mediou o espaço de tempo entre a aquisição do “tablet” - fevereiro de 2014 - e o final do ano letivo - junho de 2014.

Metodologia do estudo

Na realização deste estudo seguimos uma metodologia qualitativa de estudo de caso. A recolha de dados foi feita na qualidade de observador participante, em diferentes situações, tais como: reuniões informais, diálogos com o encarregado de educação e outros intervenientes (terapeutas). Visualizámos e analisámos ainda fotografias e vídeos.

Contexto escolar

O estudo é realizado na EBI/JI Professor Doutor Ferrer Correia, uma escola básica integrada com níveis de ensino que vão desde o ensino pré-escolar até ao 9.º ano de escolaridade. Esta escola, na qual se encontra matriculada a Leonor, está situada na aldeia serrana do Senhor da Serra, com uma população de cerca de 450 habitantes. Pertence à Freguesia de Semide, dista cerca de 10 km de Coimbra e 12 km de Miranda do Corvo. Situa-se numa zona rural em que sobressai o trabalho ligado à agricultura e ao sector dos serviços, dada a sua proximidade à cidade de Coimbra. A escola integra o agrupamento de Miranda do Corvo, o qual é frequentado por 155 alunos do pré-escolar, 443 alunos do 1º ciclo, 266 alunos do 2º ciclo, 463 alunos do 3º ciclo e 324 alunos do ensino secundário.

A aluna frequenta o 6.º ano de escolaridade tendo como medidas educativas, ao abrigo do Decreto-Lei n.º 3/2008 de 7 de janeiro, as seguintes: a) apoio pedagógico personalizado (Artigo 17.º) – que se traduz em: 1) Reforço das estratégias utilizadas na turma aos níveis de organização, do espaço e das atividades; 2) Estímulo e reforço das competências e aptidões envolvidas na aprendizagem; 3) Antecipação e reforço da aprendizagem de conteúdos lecionados no seio da turma nas disciplinas a que apresenta dificuldades; 4) Reforço e desenvolvimento de competências específicas; e) Currículo Específico Individual (Artigo 21º) e f) Tecnologias de Apoio (Artigo 22º), nomeadamente: computador de secretária, software “Escrita com Símbolos” e “tablet”.

Quanto ao currículo específico individual, destaca-se que este contempla a frequência, na turma, das disciplinas de educação musical (EM), educação visual (EV), educação tecnológica (ET), educação física (EF) e educação religiosa e moral católicas (ERMC). No sentido de a aluna realizar as tarefas propostas em contexto de sala de aula, era acompanhada por uma assistente operacional nas disciplinas de EV, EF e ERMC. Frequenta, ainda, a sala de apoio de educação especial e o centro de ocupação juvenil (COJ) para desenvolvimento do currículo funcional nas áreas de matemática e língua portuguesa funcionais, motricidade fina, autonomia pessoal e socialização. Nos espaços do balneário de educação física e no refeitório realiza treino de atividades da vida diária. Devido ao seu comprometimento na comunicação, a aluna tem apoio em terapia da fala através do CRI, da Associação para a Recuperação de Cidadãos Inadaptados da Lousã (ARCIL). Conta ainda com os apoios de terapia ocupacional e de fisioterapia, prestados por este mesmo CRI.

As dificuldades de comunicação manifestadas pela aluna condicionam as interações e o estabelecimento de vínculos com os seus pares, carecendo, desta forma, de um suporte relacional que a ajude a superar as suas limitações comunicativas. Para comunicar utiliza pontualmente a capa de comunicação, que contém um conjunto de quadros de comunicação (QC) por contexto. Contudo, esta foi considerada insuficiente face às necessidades e capacidades da Leonor, motivo pelo qual não gostava de a usar diariamente.

Caracterização da aluna

A aluna tem 12 anos, é filha de um casal jovem e tem um irmão mais novo. Apresenta um quadro clínico de atraso de desenvolvimento psicomotor com microcefalia associada. A avaliação realizada por referência à CIF permitiu a definição de um perfil de funcionalidade caracterizado, na atividade e participação, pelas seguintes dificuldades: na aquisição da linguagem (d113.3), na aquisição de conceitos (d137.3), em concentrar a atenção (d160.3), em dirigir a atenção (d161.3) e em resolver problemas simples (d1750.3). Na aprendizagem da leitura e da escrita, são identificadas dificuldades em “aprender a ler” (d140.3), “aprender a escrever” (d145.3) e “aprender a calcular” (d150.4).

Na comunicação, objeto principal deste estudo, destacam-se dificuldades: em compreender mensagens faladas complexas (d3102.3), em falar (d330.3) e na conversação (d350.3).

Numa caracterização menos formal, a Leonor, apesar destes qualificadores muito comprometedores, é uma jovem que sabe o que quer, que se esforça por comunicar, que faz birras quando não é compreendida, que tem insónias por incapacidade de contar à mãe as novidades do seu dia-a-dia escolar e que provoca insónias na mãe por esta se sentir incapaz de a compreender, culpabilizando-se por isso.

Contexto pedagógico da prática observada

A comunicação para Leonor é um projeto construído dia após dia, contexto a contexto. A utilização de um produto de apoio para uso de QC é uma tarefa que todos os intervenientes desejam realizar com sucesso. A observação neste estudo foi realizada em diferentes espaços: 1) CRTIC (local em que a aluna contactou pela primeira vez com o seu quadro de comunicação dinâmico), 2) sessões de terapias (fala e ocupacional), 3) escola (em apoio com o docente de educação especial) 4) casa (família).

Destacamos que, na aprendizagem do uso do “tablet” e dos QC, se privilegiaram contextos naturais (ex: bar de alunos, papelaria, refeitório...).

Objetivos de aprendizagem

Objetivo geral

Para além dos objetivos de aprendizagem traçados, de acordo com as áreas disciplinares curriculares e não curriculares, consubstanciados no PEI da Leonor definimos, com particular interesse, para o estudo deste caso a observação das alterações provocadas nos contextos e nos intervenientes educativos através do uso de um “tablet”, como ferramenta para “Desenvolver competências comunicativas” na Leonor.

O curto espaço que mediou o início do processo de implementação da tecnologia de apoio até esta data não foi suficiente para acomodar, por parte de todos os intervenientes e em especial da aluna, as alterações produzidas por esta ferramenta para a comunicação. Comunicar com eficácia é um objetivo de longo prazo, concordando os envolvidos neste estudo que deverá permanecer em todos os planos de intervenção delineados para a aluna, uma vez que comunicar para a Leonor, como para todos nós, é uma aprendizagem a realizar ao longo da vida.

Objetivos específicos

Relativamente aos objetivos específicos, num primeiro nível, importa referir apenas os que estão diretamente implicados na utilização das tecnologias de apoio, a saber: usar o equipamento (“tablet”) com eficácia; usar os QC em diferentes contextos; compreender os símbolos; compreender o funcionamento dos QC dinâmicos e usar a barra de navegação da aplicação tico4android.

Num segundo nível, é necessário também prestar atenção às dinâmicas estabelecidas entre intervenientes, numa perspetiva multidisciplinar, e aos contextos que determinaram as escolhas e as estratégias a implementar.

Metodologia pedagógica

Um dos aspetos metodológicos a salientar na implementação do plano de intervenção foi o desenvolvimento de trabalho em equipa multidisciplinar cujo resultado foi mais que a soma das partes.

A realização de uma reunião inicial com todos os intervenientes no processo criou compromissos e laços que levou todos a uma participação interessada e ativa. Aí definiram-se quais as aplicações a utilizar, a forma como elaborar os QC, respeitando as rotinas, os contextos e os interesses da aluna. Pensamos que foi muito importante a definição da forma e dos meios de comunicação que possibilitaram a partilha de opiniões, informações e conteúdos. O sentir de que todos eram necessários e que todos os contributos poderiam melhorar o trabalho a realizar fidelizou a equipa na consecução dos objetivos propostos. Importa salientar a disponibilidade da mãe que, para além da sua participação com informações pertinentes, se mostrou disponível para aprender, tornando fácil a sua capacitação na utilização da tecnologia, ficando, desta forma, facilitado o apoio à aluna na utilização do equipamento e software.

Depois de estruturados e elaborados os QC e tendo em conta o perfil de funcionalidade da aluna, privilegiou-se a sua utilização em contextos naturais, em situações reais de comunicação. Até porque, aprender a comunicar só é possível em vivências quotidianas e implica, naturalmente, situações reais do uso das “ferramentas comunicativas”. No entanto, e como reforço, algumas aprendizagens exigiram a realização de atividades em contextos terapêuticos individualizados.

Tecnologias usadas

Para atingir o objetivo geral da intervenção (“Desenvolver as competências comunicativas.”), foi adquirido um “tablet” pela escola. O CRTIC Coimbra iniciou a intervenção com a utilização da App AraBoard. A escolha recaiu nesta aplicação pela gratuitidade e porque permite a construção de grelhas diretamente no “tablet”, o que possibilitou a sua construção pela mãe, para o qual se prontificou imediatamente.

Depois da avaliação realizada, e na reunião em que participaram todos os intervenientes, concluímos que a aplicação, pelo seu modo de funcionamento, não facilitava a construção de QC (dificuldade no carregamento dos símbolos no momento da construção dos QC). Por esta razão, começámos a utilizar a aplicação “Tico” para o sistema operativo (SO) Windows, a qual permite a construção de QC para utilização em SO Windows e para SO Android (App Tico4Android).

No sentido de personalizar o áudio, a utilizar nas mensagens de voz, optámos pelo Audacity para gravação da voz da prima da Leonor. Julgávamos assim que a utilização dos QC com a voz

desta fosse mais motivadora e que potenciase o seu uso, o que não se veio a confirmar. Desta forma, para gravar as mensagens passámos a utilizar o texto para fala (TTS) Balabolka. Utilizámos, ainda, um bloqueador de aplicações (AppLock) para que a mãe e outros intervenientes controlassem as aplicações disponíveis no “tablet”, consoante o contexto. Para a partilha de ideias, informações e conteúdos servimo-nos dos seguintes recursos: telefone, telemóvel, gmail e dropbox.

Mudanças e progressos

A comunicação é uma competência fundamental no desenvolvimento de todos os sujeitos que vivem em sociedade, e, no caso da aluna em estudo, encontra-se severamente comprometida. Para a Leonor, o “tablet” revelou-se um “amigo” para a comunicação, para a aprendizagem e para o lazer.

Os resultados apresentados tiveram por base uma abordagem ecológica. No que se refere à jovem, pretendemos destacar neste estudo a aprendizagem e o desenvolvimento de competências no uso da tecnologia, de uma forma abrangente. Ela aprendeu a utilizar os QC em contextos naturais e revelou grande facilidade no uso do equipamento e na compreensão dos símbolos. Desta forma, teve ganhos na comunicação expressiva e nas suas competências pragmáticas, o que beneficiou, de forma significativa, a sua capacidade para interagir com os contextos do seu dia-a-dia. A facilidade da aluna, na utilização do equipamento, possibilitou o uso da máquina fotográfica e da câmara de filmar, o que lhe permitiu construir “ficheiros mentais” para a comunicação que, posteriormente, apropriou a outros contextos comunicativos. Estas funções do equipamento permitiram à aluna armazenar informação do seu dia-a-dia, partilhá-la, mostrá-la e apresentá-la. Estas ações, porque exigem um parceiro, são excelentes oportunidades comunicativas. Os “ficheiros mentais” para a comunicação, pelas ações anteriormente referidas, permitem ainda momentos de atenção conjunta e de evocação de informação, condições favoráveis à construção de contextos de comunicação importantes para o desenvolvimento das capacidades comunicativas da Leonor.

Com o “tablet”, a Leonor conseguiu um parceiro que medeia entre ela (emissor) e o outro (recetor), tornando a comunicação mais eficaz. Podemos afirmar que, apesar da utilização deste equipamento ser ainda uma novidade em contexto educativo, a aceitação social, a versatilidade e a sua portabilidade permitiram à Leonor uma maior eficácia comunicativa, satisfazendo, de uma forma mais efetiva, as suas necessidades e as dos parceiros de comunicação. Deste modo, a aluna passou de esquecida por alguns dos seus pares a requisitada, o que por si só implicou uma forte exposição a situações comunicativas.

Parece-nos também que as alterações observadas nos seus colegas se devem à novidade (“tablet”) que, de certa forma, obrigou a outro olhar para a aluna e à curiosidade, instinto inato necessário à descoberta. A curiosidade, neste caso, tinha dois focos. No primeiro, os colegas pretendiam avaliar a capacidade da Leonor no uso da tecnologia (“tablet”); no segundo o próprio equipamento. Ambos obrigavam a ter como centro a aluna, o que lhe atribuiu um interesse que nunca despertara. Esta mudança de atitude dos pares teve implicações positivas na autoestima e autoconceito da aluna.

Embora comprometida na aprendizagem dos processos de leitura e escrita, a Leonor demonstrou interesse pela pesquisa na internet, solicitando, com frequência, a mãe para a ajudar. Os conteúdos do seu maior agrado são o visionamento de filmes e a realização de jogos. Estas atividades inserem-se no novo conceito educativo (m-learning) que, sem a presença da tecnologia, era de todo impossível. Consideramos que esta motivação poderá, até certo ponto, ser direcionada para o cumprimento dos objetivos definidos no seu PEI. No entanto, será sempre potenciadora de uma aprendizagem particular, ou seja, personalizada em termos de habilidades, interesses e preferências. Por outro lado, promove o acesso a espaços informais de aprendizagem (internet) em contextos também eles informais (casa, ATL, ...).

Na relação escola/família verificaram-se alterações que se refletiram na atualização de expectativas relativamente às capacidades da aluna. A utilização da tecnologia permitiu redefinir as práticas de uma forma positiva, conduzindo a trocas eficazes entre a escola e família. Redefinir a intervenção de um conjunto de serviços levou a uma participação mais empenhada, ativa, sincronizada e comprometida na implementação de estratégias e elaboração de conteúdos para a comunicação.

O relacionamento entre instituições colocou o CRTIC como pivot na articulação entre escola, família e o CRI da ARCIL, o que potenciou a criação de situações formais e informais de aprendizagem, na utilização das aplicações e no aprofundamento na elaboração de produtos para a comunicação, resultantes do conhecimento dos contextos pelos técnicos/outros que com a aluna partilham o seu dia-a-dia. Estas aprendizagens realizadas colaborativamente e com informações minuciosas sobre os contextos em que a jovem necessita do “tablet” para comunicar, revelaram-se importantes neste projeto comunicativo, permitindo manter todos os intervenientes motivados, participativos e atentos às necessidades da aluna.

O sucesso destas iniciativas poderá fornecer dados importantes para que os decisores das políticas educativas possam reorientar os recursos (materiais e humanos), afetando-os mais significativamente a esta população, o que trará novas conquistas para a escola e para as pessoas, na perspetiva de uma sociedade mais inclusiva.

No que concerne às atitudes dos professores, a mudança verificou-se ao nível da resistência à aceitação das tecnologias, passando estes de um posicionamento que poderíamos considerar como “mais tecnologia implica mais trabalho” para outro em que dão ênfase aos ganhos que traz à aluna, como referiu a professora de educação especial: “Para ela isto é fantástico!”

A família, em especial o encarregado de educação (mãe da aluna), evoluiu em todo este processo para patamares mais participativos. Desde que recebeu a informação da atribuição do “tablet” para a filha, esteve sempre muito atenta e disponível em todas as etapas do processo, nomeadamente: na aquisição (que segundo a mãe deveria ser mais célere); na participação nas reuniões de definição da intervenção; nas reuniões de levantamento das necessidades comunicativas da aluna; na disponibilização para a iniciação de construção de QC; na colaboração com o CRTIC e na construção de QC.

Destaca-se que a progenitora acreditou que, com a aquisição do “tablet”, seriam resolvidas algumas birras, que a Leonor desenvolvia por quebras na comunicação: incapacidade em compreender a sua filha - “Tem tanto para contar e não consigo percebê-la.”; “Irrita-se quando não é percebida.”; “Recorre a tudo para se fazer entender (objetos, desenhos, reconstituições,...).”; “Compreende tudo o que lhe dizem.” Esta tecnologia gerou conforto e segurança, tornando possível o acesso a mais informação sobre o dia-a-dia da filha, o que potenciou um maior equilíbrio e estabilidade nas relações mãe/filha.

Em síntese, a tecnologia permitiu minimizar as quebras na comunicação existentes nos diversos contextos que comprometiam os resultados escolares/académicos e a vivência emocional/ afetiva/relacional da Leonor.

Formação

A formação aconteceu e continua a verificar-se pela capacitação de todos os elementos envolvidos, pois consideraram de grande importância a partilha de conhecimentos e momentos de troca de informações em reuniões individuais ou em grupo e em momentos informais.

A equipa, formada por técnicos como terapeuta de fala, terapeuta ocupacional, fisioterapeuta, equipa do CRTIC Coimbra, professor de educação especial e a mãe, foi capaz de definir dentro das rotinas diárias da aluna, os contextos prioritários e, como tal, as mensagens fundamentais a utilizar pela aluna.

Para a capacitação no uso da tecnologia, o CRTIC promoveu atividades de aprendizagem das aplicações a utilizar e elaborou as primeiras grelhas de comunicação. O empenho da mãe promoveu a capacitação rápida da aluna quanto à utilização do equipamento e dos QC. Dada a forma como decorreu este processo, a utilização do email e da dropbox para partilha de

conteúdos, permitiram a proximidade e a resolução de algumas dificuldades e o telemóvel revelou-se célere no agendamento de sessões individuais de trabalho. Todos estes meios deram uma ajuda que se demonstrou preciosa.

Conclusões

Apesar de este estudo de caso se enquadrar numa perspetiva descritiva, exploratória e explanatória e, por isso, com o valor de uma abordagem inicial, parece-nos importante registar que a colocação de tecnologia móvel -“tablet” - em contexto escolar despoletou desequilíbrios a diferentes níveis:

1-no contexto, mais especificamente a nível: a) da reorganização de dinâmicas entre intervenientes no processo educativo; b) da alteração de papéis; c) das novas aprendizagens; d) das novas formas de aprendizagens (M-Learning).

2 - do aluno, mais concretamente: a) numa comunicação mais eficaz; b) em melhorias comportamentais (menos birras); C) na ocupação ativa dos tempos de lazer; d) numa maior autonomia.

Na nossa opinião, o uso do “tablet” potenciou as trocas comunicativas, os entendimentos e a inclusão escolar e social.

Colaborador externo (em que se traduziu a colaboração)

O estudo teve a colaboração, na elaboração do vídeo, de um aluno, estagiário do 12.º ano, do curso de Design e Multimédia, do Instituto Técnico Artístico e Profissional (ITAP) de Coimbra.

Autores do estudo

Carlos Alves

Docente do grupo de recrutamento 910 – Educação Especial. Exerce funções no CRTIC de Coimbra desde a criação desta rede de centros. Formação para a docência no 1.º ciclo do ensino básico. Curso de Estudos Superiores Especializados em Problemas Graves de Motricidade e Cognição.

Coordenador do departamento de educação especial do Agrupamento de Escolas Coimbra Sul.

Ana Cristina Arnaut

Docente do grupo de recrutamento 910 – Educação Especial.

Exerce funções no CRTIC, desde setembro de 2009. Tem, como formação inicial, licenciatura em Geografia (Ramo de Formação Educacional) e, posteriormente, obteve formação especializada, nomeadamente, em: “Educação Especial: Perturbações do Comportamento – NEE dos 2.º e 3.º Ciclos” e “Educação Especial: Domínio Cognitivo e Motor”.

Referências bibliográficas

Bronfenbrenner, U. (1996). *A ecologia do desenvolvimento humano: experimentos naturais e planejados*. Porto Alegre. Artes Médicas.

Classificação Internacional da Funcionalidade, Incapacidade e Saúde- CIF-CJ. Versão Experimental traduzida e adaptada, com base na CIF (2003) e ICF-CY (no prelo) Centro de Psicologia do Desenvolvimento e da Educação da Criança. Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto.

Crespo, Alexandra et al. (2008). *Educação Especial – Manual de Apoio à Prática*. Lisboa. Ministério da Educação – DGIDC.

Pereira, F. (2009). *Educação Inclusiva da Retórica à Prática – Resultados do plano de Ação 2005 – 2009*. DGIDC e DSEEA.

Robert, B., Biklen, S.(1994). *Investigação qualitativa em educação*. Porto. Porto Editora.

Yin, R. K. (2002). *Estudo de caso. Planejamento e métodos*. Porto Alegre. Artmed, tradução do original de 1994, *Case study research: design and method*, Sage Publications.

Referências eletrônicas

Valero C. C., Redondo M. R., Palacín A. S. (2012). *Tendencias actuales en el uso de dispositivos móviles en educación*. Disponível em http://educoas.org/portal/la_educacion_digital/147/pdf/ART_UNNED_EN.pdf , consultado em 10/07/2014.

Coutinho, K. S., Bez, M. R., Passerino, L. M. (2014). *Análise de Contexto em Interações com o SCALA Tablet, Mediando a Comunicação de Alunos Incluídos com Autismo*. Disponível em http://www.ufrgs.br/teias/isaac/VCBCAA/pdf/116156_1.pdf. Vol. 17, n. 1, ISSN impresso 1516-084X ISSN digital 1982-1654.

http://www.catedu.es/arasaac/software.php?id_software=2 consultado em 05/07/2014.

https://play.google.com/store/apps/details?id=tico_android.TICO&hl=pt_PT consultado em 05/07/2014.

<http://sourceforge.net/projects/arasuite/files/> consultado em 05/07/2014.

Legislação consultada

Decreto-Lei nº 3/2008 de 7 de janeiro

Ligações sobre o estudo (para o vídeo e para a apresentação)

Disponibilizadas em setembro