



A aprendizagem como critério de avaliação de conteúdos educativos *on-line*

Fernando Albuquerque Costa

Universidade de Lisboa

A aprendizagem é o elemento-chave para a mudança.

(Papert, 1997)

1. Introdução

A escassez de estudos sistemáticos sobre a utilização pedagógica de software educativo e a quase ausência de padrões de qualidade pedagógica, foram algumas das constatações abordadas na reflexão que tivemos oportunidade de fazer no primeiro seminário SACAUSEF¹ e que, em nossa opinião, continuam a justificar a necessidade de trabalho cuidado e em profundidade no domínio da avaliação da qualidade deste tipo de materiais de apoio ao ensino e à aprendizagem (Costa, 2005).

Como nessa altura também defendemos, é necessário, por outro lado, que os critérios de avaliação usados acompanhem a evolução tecnológica que se tem verificado nos últimos tempos e nos permitam, igualmente, uma avaliação adequada da qualidade dos diferentes tipos de conteúdos educativos cada vez em maior número disponíveis na *Internet*.

No entanto, como estes conteúdos podem assumir propósitos e configurações muito diversas, será prudente que qualquer sistema de avaliação comece por definir o que se entende por “conteúdos educativos” e, só a partir daí, estabeleça os critérios de qualidade mais pertinentes e relevantes.

Embora a diferenciação resultante da aplicação do que se entende por “conteúdo educativo” não seja o objectivo central deste texto, far-lhe-emos referência, uma vez que está na base da ideia nuclear que aqui nos propomos defender, isto é, a aprendizagem como principal critério de avaliação dos conteúdos passíveis de utilização para fins educativos.

Tal como em trabalhos anteriores neste domínio, é conveniente sublinhar, por outro lado, que continuamos fiéis à ideia de que mais importante do que uma avaliação feita por especialistas, que visa fornecer uma classificação final dos produtos analisados, será necessário trabalhar em profundidade com os professores, oferecendo-lhes a oportunidade de serem eles próprios a descobrir e a concluir sobre o valor pedagógico dos conteúdos² que vão estando disponíveis. Ajudando-os, dessa forma, a conhecer detalhadamente os produtos disponíveis, a decidir sobre o posterior uso com os seus alunos e a encontrar aí também, um espaço de reflexão determinante na avaliação da qualidade de qualquer tipo de produto - o da qualidade da utilização (Bevan, 1994).

1 - Seminário sobre Utilização e Avaliação de Software Educativo, Lisboa, Dezembro de 2004.

2 - A descoberta individual e a reflexão sobre o potencial pedagógico deste tipo de recursos parece-nos ser a estratégia mais adequada para a preparação dos professores e a que oferecerá maior probabilidade de uma utilização consciente das tecnologias no currículo, uma vez que é baseada no conhecimento efectivo e mais profundo dos produtos analisados. Estratégia que tivemos oportunidade de propor, aliás, no seio do Projecto PEDACTICE, para a avaliação de software educativo (off-line) e cujo modelo de trabalho continua disponível no site do projecto, em www.fpce.ul.pt/projectos/pedactice.

É aliás, nesta linha, que este texto deve ser entendido, uma vez que consideramos a avaliação deste tipo de materiais um eixo central do processo de formação dos professores tendo em vista a sua preparação específica para o uso das TIC. Uso que, na Escola, como se sabe, continua insatisfatoriamente longe dos objectivos desejáveis, pelo menos à luz da tão apregoada Sociedade da Informação em que vivemos hoje, e dos enunciados inscritos, ainda que timidamente, no próprio Currículo Nacional.

Estariamos assim na presença de um conceito de qualidade que, não se confinando às características intrínsecas dos produtos, se relacionaria directamente com os contextos de aprendizagem específicos em que é proposta a sua exploração e a adequação desses mesmos produtos aos utilizadores concretos e aos fins previstos e previamente estabelecidos.

Salienta-se, pois, a importância do contexto e da situação concreta de aprendizagem, pelas suas implicações ao nível da avaliação. Uma avaliação “contextualizada” e “situada” e que, por isso, deve levar em linha de conta múltiplos e diferenciados aspectos de natureza curricular, como é o caso dos objectivos de aprendizagem visados, da natureza científica, especificidade e nível de complexidade dos conteúdos a tratar, do tipo de estratégias e tarefas propostas, dos professores e alunos concretos, das características específicas do ambiente físico, social e cultural envolvente, entre outros. Ampliando dessa maneira a importância e relevância das dimensões pedagógicas e de desenho e organização curricular (aspectos deixados muitas vezes para segundo plano) face a uma avaliação baseada exclusivamente em requisitos técnicos (presença ou ausência de atributos técnicos mensuráveis) e que tem sido, como sabemos, a prática mais comum.

Por outras palavras e embora reconhecendo, numa perspectiva de complementaridade, a relevância dos critérios de qualidade centrados nos atributos técnicos de construção, parecemos chegada a altura de se considerarem prioritariamente na avaliação as componentes directamente relacionadas com a sua estruturação do ponto de vista pedagógico e didáctico, pensando sobretudo no modo como essa estruturação pode influenciar o uso que deles é feita para fins educativos e os seus resultados concretos em termos de aprendizagens.

2. Algumas questões de entrada

Centrando-nos especificamente na questão da aprendizagem como critério de avaliação da qualidade, talvez seja oportuno abordar alguns aspectos que consideramos necessários para um melhor enquadramento das ideias aqui expostas e sobre os quais importa reflectir.

- **Sobre o objecto de avaliação**

Colocado o problema da avaliação da qualidade dos “conteúdos on-line” da forma como fizemos anteriormente, é natural que a aprendizagem passe a assumir uma maior centralidade no processo. É nessa medida que nos parece necessário começar por averiguar até que ponto esses conteúdos expressam, de forma assumida e explícita, o propósito de “levar alguém” a aprender algo.

Embora também se possam equacionar na avaliação as aprendizagens feitas com base em recursos que não foram concebidos deliberadamente com intenção formativa, pelo menos numa lógica escolar e formal, a questão da intencionalidade pedagógica de um determinado “conteúdo on-line” e os objectivos visados em concreto, são aspectos que, quanto a nós, não podem ser ignorados, dada a exigência, quando se avalia algo, de uma relação estreita entre Concepção (propósito, objectivos) e Avaliação (produto, resultados).

A intencionalidade pedagógica de um determinado conteúdo e os objectivos de aprendizagem visados, constituiriam, aliás, nesta linha de pensamento, os pontos em referência aos quais seria legítimo estabelecer qualquer medida de qualidade, para além de nos permitirem também, desde logo, uma primeira classificação e

diferenciação entre a enorme quantidade e diversidade de recursos disponíveis na *Internet*³.

- **Sobre o tipo de conteúdos e o seu papel na aprendizagem**

Em segundo lugar e uma vez que se trata de “conteúdos educativos”, entendidos na acepção que esteve subjacente ao tema deste Colóquio⁴, será pertinente perguntar de que tipo de conteúdos se trata e de que maneira cumprem, ou se espera que cumpram, a “função educativa”.

São os objectivos de índole curricular, tal como constam do Currículo Nacional⁵, a determinar a sua concepção, ou são objectivos de outra natureza? Em caso afirmativo, que papel se espera que esses “conteúdos” assumam? Para apoio ao trabalho autónomo dos alunos? Para consolidar as aprendizagens, criando oportunidades de praticar e aplicar conhecimentos? Para aprofundar o trabalho da sala de aulas e sugerir novas aprendizagens? Para orientar especificamente o estudo individual, apostando, por exemplo, no desenvolvimento de competências de auto-estudo, auto-regulação e meta-aprendizagem? São disponibilizados apenas os temas que o Currículo Nacional prescreve em cada disciplina, ou a oferta vai para além disso, respondendo, por exemplo, a interesses específicos e áreas do saber preferidas dos jovens? No geral, esses conteúdos oferecem o mesmo que é exigido nos Programas das disciplinas? Oferecem mais? Oferecem melhor? Oferecem diferente?

- **Sobre a sua estruturação em termos de facilitação da aprendizagem**

Uma vez que por demais se constata que os alunos têm muitas vezes dificuldade em pensar, em resolver problemas e em aprender (OCDE, 2005, 2006; *Salomon & Globerson, 1987*), é legítimo, por outro lado, perguntar, de que maneira se está a usar o potencial das novas tecnologias para construir “conteúdos” mais estimulantes do ponto de vista motivacional e em termos cognitivos. Ou seja, até que ponto se aposta na selecção e estruturação dos conteúdos que permitam maiores índices de motivação por parte dos alunos e a mobilização de estratégias mais ricas, diversificadas e mais exigentes do ponto de vista cognitivo. Condições necessárias a uma aprendizagem profunda (*Ramsden et al., 1987*), em vez da abordagem superficial no estudo dos assuntos, do fraco repertório de estratégias de aprendizagem e pouca motivação para aprender (OCDE, 2005, 2006; *Salomon & Globerson, 1987*), características muitas vezes manifestadas pelos alunos.

Sendo a aprendizagem significativa, isto é, a aprendizagem em que o aluno tem um papel cognitivamente activo e consciente, uma das metas tão apregoadas para a formação dos nossos jovens, será que os “conteúdos” disponibilizados *on-line* contribuem para alunos e cidadãos mais bem preparados em termos de capacidade de reflexão e de pensamento crítico? Talvez da reflexão sobre esta questão se possam derivar critérios de qualidade interessantes, nomeadamente se pensarmos no potencial que as tecnologias podem desempenhar enquanto ferramentas de estruturação do pensamento e de aprendizagem (*Jonassen, 2000, 2002; Papert, 1994, 1997, 2000*), em vez da aposta frequente de utilizar a *Internet* apenas, ou sobretudo, para disponibilização e transferência de informação.

- **Sobre o aluno e o contexto de aprendizagem**

Conhecer em detalhe os destinatários para melhor se adequarem as estratégias de ensino e aprendizagem é, por outro lado, uma das regras de ouro qualquer que seja o modelo pedagógico e a perspectiva de desenho curricular em que nos situemos.

3 - Classificação que mais à frente apresentaremos, no ponto referente aos Conteúdos Educativos *on-line*.

4 - A temática proposta para o Seminário incide precisamente na “Qualidade e Avaliação de Recursos Educativos na *Internet*”.

5 - Como se depreende, embora não os consideremos aqui, poderíamos estender a reflexão aos conteúdos destinados, por exemplo, à formação e desenvolvimento profissional de adultos.

No caso concreto dos conteúdos disponibilizados *on-line* e dependendo muito das respostas às perguntas formuladas anteriormente, será importante perceber em que medida esses conteúdos se destinam a um determinado grupo de alunos em particular ou se, pelo contrário, foram construídos tomando apenas como referência o que é suposto ser aprendido, obedecendo, em exclusivo ou predominantemente, à lógica de estruturação dos próprios conteúdos científicos, sem ligação directa com os alunos que, em concreto, os irão utilizar.

É o que acontece na maior parte das vezes, se excluirmos, o caso de certos materiais desenvolvidos por alguns professores para os seus próprios alunos e que acaba por nos remeter para uma questão, que não pode deixar de ser colocada, sobre o contexto em que os conteúdos se enquadram.

São para exploração individual e autónoma como se de uma situação de ensino e aprendizagem a distância se tratasse? E em caso afirmativo, têm esses conteúdos as marcas de concepção e estruturação características dos recursos e materiais de aprendizagem a distância (*Palloff & Pratt, 2004*)? São suficientemente abertos e flexíveis, ajustando-se a diferentes tipos de alunos, por exemplo em termos de estilos de aprendizagem, de necessidades ou interesses particulares? Incluem estratégias de organização pessoal e de motivação para a aprendizagem uma vez que, como se sabe, não é particularmente interessante nem é fácil aprender sozinho, nomeadamente quando isso nos é imposto. Tiram partido, das potencialidades das tecnologias nomeadamente em termos de interactividade, de forma a conseguir elevados níveis de envolvimento dos utilizadores e permitindo-lhes, sobretudo, compreender os conceitos tratados, reflectindo sobre eles e integrando-os de forma consistente no que já sabem (*Aldrich et al., 1998*)?

- **Sobre o professor e o seu papel**

Pode perguntar-se, por último, qual o papel do professor neste cenário? Serve de mero intermediário aos “conteúdos” concebidos e desenvolvidos por outros, seleccionando e sugerindo aos alunos a sua utilização? E, nesse caso, com que objectivos em particular? Como complemento ou para substituição do manual da disciplina e de outros materiais e recursos normalmente utilizados?

Assume o papel de “produtor de conteúdos”, construindo materiais e recursos próprios, disponibilizando-os *on-line* para acesso de todos ou para que apenas os seus alunos os possam utilizar? E, neste caso, com que intenção? Para tratar algum aspecto eventualmente mais exigente ou problemático, para complementar o que o currículo determina, ou para consolidação e aprofundamento das aquisições iniciadas na aula?⁶

Poder-se-iam aqui questionar também as competências dos professores relativamente às TIC em geral e, em particular, enquanto produtores de recursos *on-line*, na tentativa de tentar compreender até que ponto mobilizam as tecnologias de forma a acrescentar valor ao que habitualmente se faz sem elas. Ou se, pelo contrário, se privilegia o mero repositório de materiais, muitas das vezes sem qualquer tipo de dinamização e sem qualquer estratégia de suporte que lhes dê sentido em termos de estimulação e facilitação da aprendizagem.

6 - Relacionar com o que se disse a este propósito no ponto *ii. Sobre o tipo de conteúdos e o seu papel na aprendizagem*

3. Conteúdos Educativos *on-line*

Tal como referimos anteriormente, sob a designação de “conteúdos educativos” podem encontrar-se na *Internet* os mais diversos tipos de recursos, pelo que importa proceder à sua diferenciação de modo a facilitar a definição de critérios e tornar possível a avaliação. Ainda que provisória e a merecer aprofundamento posterior, apresentamos de seguida uma proposta de classificação com o intuito de contribuir para esse objectivo. Nessa medida, tomando como base o propósito com que são concebidos e o seu grau de intencionalidade, do ponto de vista curricular, enquanto recurso de apoio a uma aprendizagem em contexto formal, parece-nos ser de distinguir três diferentes situações, que nos conduziriam, naturalmente, a três diferentes estratégias de avaliação:

- Conteúdos expressamente desenhados para apoiar situações estruturadas de aprendizagem.
- Conteúdos não expressamente desenhados para apoiar situações estruturadas de aprendizagem.
- Conteúdos não incluídos nas duas categorias anteriores

- **Conteúdos expressamente desenhados para apoiar situações estruturadas de aprendizagem.**

Conteúdos expressamente desenhados e construídos com o propósito de apoiar um determinado processo estruturado (formal) de ensino e aprendizagem a realizar no todo, ou em parte, através da *Internet*.

É o caso, por exemplo, de um curso ou de uma determinada sequência de ensino e aprendizagem de um qualquer curso de formação a distância. Têm um público-alvo claramente assumido, em regra bem delimitado, para o qual e em função do qual são concebidas as restantes componentes curriculares. Embora possam ser disponibilizados gratuitamente são, por norma, materiais de acesso restrito e limitado o seu uso apenas a alunos ou utilizadores registados.

Os conteúdos propriamente ditos⁷ são os que derivam dos objectivos de ensino/formação e constituem, pelo menos numa abordagem clássica, o conhecimento, os saberes, as matérias que os alunos/formandos devem aprender numa determinada situação estruturada de ensino/formação. São em normalmente construídos tendo em vista uma utilização modular, sequencial e linear, com grande parte das opções de exploração previamente definidas, sem deixar, por isso, grande espaço para tomada de decisão individual sobre o que fazer ou aprender.

- **Conteúdos não expressamente desenhados para apoiar situações estruturadas de aprendizagem.**

Conteúdos não intencionalmente concebidos para apoiar, de forma estruturada a aprendizagem, podendo, no entanto, ser usados com esse fim, directamente na *Internet* ou fora dela, quer em situações formais, quer em situações de aprendizagem informal e independente (autónoma).

É o caso dos materiais produzidos por instituições como Museus, por exemplo, ou qualquer outra iniciativa de instituições similares e não directamente relacionadas com fins escolares ou com outras situações formais de ensino e aprendizagem⁸.

Embora possam dirigir-se a um público-alvo específico, por exemplo uma determinada faixa etária, estes recursos, pelo facto de estarem normalmente acessíveis a todos, acabam por ter um público mais abrangente e difuso.

7 - O termo “conteúdo” é aqui usado especificamente enquanto elemento curricular (matérias, saberes), não podendo ser confundido, pois, com a expressão “conteúdos educativos” que deu mote ao Seminário e a este texto em particular.

8 - O caso das fotografias espaciais que a NASA disponibiliza no seu website (<http://www.nasa.gov>), permitindo o acesso para quem se interessa por Astronomia, pode ser um bom exemplo do tipo de “conteúdos” que aqui temos em mente.

Podendo ser fechados, os “conteúdos” são geralmente construídos com lógicas muito diferente dos conteúdos a que nos referimos no primeiro caso, assumindo estruturas mais abertas e flexíveis do ponto de vista pedagógico e com elevado potencial em termos de tomada de decisão sobre o que se quer aprender.

Em termos de exploração são normalmente mais consonantes com a diversidade de interesses e necessidades individuais, reflectindo essa diversidade quer nos conteúdos tratados, quer no que respeita às estratégias de abordagem desses mesmos conteúdos.

Dispondo em muitas situações de recursos mais ou menos substanciais para a sua elaboração, os materiais incluídos nesta categoria assumem muitas vezes, para além de conteúdos irreprensíveis do ponto de vista de rigor científico, elevado grau de interactividade, boa qualidade gráfica e funcionalidades que enriquecem, de forma inequívoca, o produto final⁹.

- **Conteúdos não incluídos nas duas categorias anteriores.**

Conteúdos com valor educativo mas que, pela sua natureza específica e pelos critérios aqui utilizados, não podem ser incluídos em nenhuma das duas categorias anteriores.

É o caso cada vez mais comum, por exemplo, dos websites de iniciativa de professores e escolas, mas também de outras instituições que possam ter interesses também no campo educativo. *Websites* que agregam num mesmo espaço *on-line* uma grande diversidade de recursos e materiais, como se de um repositório se tratasse, tornando-os assim disponíveis principalmente para os seus próprios alunos, mas que podem ser utilizados por professores e alunos de outras escolas.

Como facilmente se compreende, subjacente à ideia que aqui queremos transmitir, está sobretudo a preocupação com a qualidade dos “conteúdos” referentes a esta última categoria da classificação proposta. Não só porque, pelas configurações propostas nas duas primeiras categorias, se pode inferir um maior controle sobre o próprio processo de produção dos materiais e recursos disponibilizados, mas também porque é o que mais directamente está relacionado com o objectivo de contribuir para uma maior capacidade crítica dos professores em termos de avaliação e, indirectamente, para a concepção de recursos de aprendizagem *on-line* com maior qualidade.

4. Sobre o potencial educativo da Internet

Corroborando a ideia defendida por Papert, de que, “a maioria dos programas educativos reforça os aspectos mais pobres da educação pré-computador” (1997, p.66), sendo frequentes os casos em que, do ponto de vista educativo, a qualidade desses programas é, pelo menos, “duvidosa”, justifica-se dedicar aqui algum espaço, ainda que sem o aprofundamento exigível, à reflexão sobre as potencialidades educativas da *Internet*.

O objectivo é, sobretudo, o de contribuir para a clarificação das áreas em que a *Internet* pode constituir de facto uma mais-valia para a aprendizagem. Uma vez que a focagem está dirigida para a qualidade e para a avaliação da qualidade dos recursos disponibilizados na Internet, importa compreender até que ponto esses “conteúdos educativos” não se esgotam na mera distribuição de informação através da rede.

Tal como se mostra na Fig.1 (**Potencial educativo da Internet**), a *Internet* encerra um potencial educativo que vai muito para além da disponibilização e acesso fácil à informação que é, como sabemos, a principal razão do seu crescimento exponencial e da sua massificação.

9 - Excelentes exemplos deste tipo de recursos e cuja consulta se aconselha vivamente, são os websites “*Becoming Human*” (<http://www.becominghuman.org/>), “*Exploratorium*” (<http://www.exploratorium.edu/>), “*The General Chemistry Laboratory*” (<http://www.dartmouth.edu/~chemlab/>), “*Seeing Math*” (<http://seeingmath.concord.org/>).

Embora a informação aí disponível seja já, em termos de quantidade e diversidade, incomparavelmente mais rica do que em qualquer outra forma convencional de acesso à informação¹⁰, a vertente mais significativa para utilização em contexto educativo resulta do facto de ser hoje possível perspectivar novas estratégias de trabalho com os alunos no acesso a essa mesma informação. É o caso, por exemplo, da possibilidade de acesso directo às fontes, o acesso, à escala global, a informação autêntica e actual, o acesso a especialistas, enfim, aspectos muito difíceis de equacionar, pelo menos a esta dimensão, antes da *Internet* existir.

Figura 1 – Potencial educativo da *Internet*



Mas, tal como acontece em todos os repositórios ou bancos de dados, a informação só é útil quando passa do estado inerte a uma utilização com significado. Ou seja, quando é utilizada para fins específicos e, com base nela, é possível criar conhecimento, articulando saberes, produzindo “coisa nova”, como é o caso, por exemplo, dos alunos que elaboram um trabalho para uma determinada disciplina com base na pesquisa efectuada sobre um tema sugerido pelo professor. Elaboração, articulação, criação, produção são pois objectivos que não podem ser ignorados quando se avalia a qualidade dos recursos educativos na *Internet*, pelas competências que envolvem e pelo que implicam em termos de desenvolvimento das capacidades dos alunos, enquanto “produtores” (em vez de meros “reprodutores”).

Da mesma maneira, e porque cada vez mais se reconhece importância crítica à construção colectiva de significado, gostaríamos de salientar o lado dinâmico que a *Internet* permite, nomeadamente em termos de comunicação interpessoal e interacção entre alunos, ou entre alunos e professores, como uma das suas principais potencialidades para a aprendizagem. São diferentes as possibilidades de comunicação, interacção e colaboração através da *Internet* de que hoje dispomos e podemos utilizar de forma acessível, mas é ainda bastante ténue e frágil o seu uso estruturado em contextos de ensino e aprendizagem. É forte, no entanto, o uso que os jovens lhe dão, principalmente para objectivos de natureza pessoal e de comunicação uns com os outros, usando assiduamente ferramentas de comunicação em tempo real como o *Messenger*, fóruns de discussão sobre os temas que lhes interessam, ou ferramentas de partilha de músicas e programas, por exemplo.

10 - Aquilo que alguns designam de “lixo cibernético” é, no entanto, também uma realidade que levanta problemas acrescidos quando se trata de avaliar a qualidade da informação disponibilizada. A validade do conteúdo é, aliás, um critério que, em nosso ver, deve assumir um carácter eliminatório, nomeadamente quando se trata de avaliação de produtos para utilização em contexto escolar.

Em síntese, estendemos a designação de “conteúdos” a todos os recursos existentes na *Internet* que de alguma maneira permitam a exploração de outras valências que não apenas aquilo que tradicionalmente é tido como conteúdo, ou seja, o saber declarativo específico de uma determinada disciplina e que é suposto os alunos aprenderem (“as matérias que constam dos manuais e são ensinadas pelos professores”). Nessa medida e numa acepção mais abrangente, são também entendidas como conteúdos de ensino e de aprendizagem todas as competências específicas ou transversais previstas pelo currículo e que, por diferentes razões, entre elas os elevados custos de produção, não costumam ser alvo de investimento específico no que toca à produção de recursos educativos.

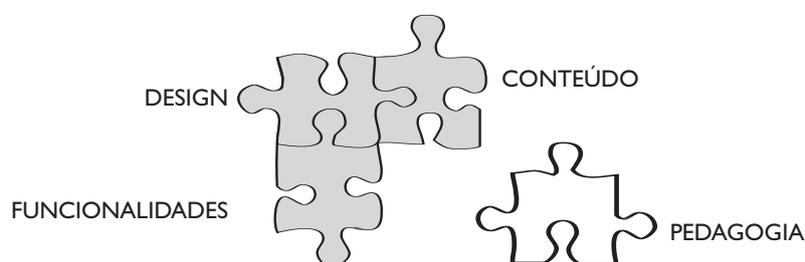
5. Concluindo: a aprendizagem como critério

Chegados aqui, gostaríamos de concluir esta reflexão retomando em primeiro lugar o argumento de que é nos objectivos definidos para a aprendizagem que devem ser encontrados os principais critérios de avaliação da qualidade dos recursos que através da *Internet* podemos utilizar com fins educativos.

Reforçamos, por outro lado, a ideia de que qualquer que seja o recurso considerado, ele não tem valor em si mesmo apenas pela maior ou menor qualidade técnica dos seus atributos. O seu valor educativo (potencial pedagógico) reside, ao invés, no modo como na sua concepção foram considerados e articulados os diferentes elementos curriculares, dando especial atenção aos objectivos definidos, à adequação das estratégias seleccionadas, às características do utilizador final e ao contexto específico em que a aprendizagem irá ter lugar.

Tal como se mostra na Fig. 2 (*Dimensões de avaliação da qualidade*), quisemos realçar assim os aspectos pedagógicos da avaliação da qualidade (Pedagogia), sem no entanto esquecermos a pertinência de outras dimensões importantes nessa avaliação, como é o caso da qualidade do Conteúdo (a que anteriormente nos referimos e que poderá mesmo assumir um carácter eliminatório, por exemplo no caso de falta de rigor científico), a qualidade estética (*Design*) ou o conjunto de atributos técnicos (a que chamámos de Funcionalidades) e que são expressão do maior ou menor potencial tecnológico que determinado recurso mobiliza.

Figura 2 – Dimensões de avaliação da qualidade



Estas quatro dimensões devem ser entendidas, aliás, como um todo integrado, tal como quisemos transmitir com a ideia do *puzzle* representado na figura.

Porque a entrada pela aprendizagem e pelos aspectos pedagógicos nos parece ser, estranhamente (ou talvez não), a componente mais frágil de muitos dos sistemas de avaliação que conhecemos, concluiremos este ponto resumindo as principais ideias anteriormente expressas na forma de um conjunto de interrogações que, esperamos, possam ser úteis nomeadamente aos professores que desejam analisar, seleccionar e usar (mas também conceber) recursos de entre o enorme manancial acessível através da *Internet*:

- *É possível, com base na informação fornecida, concluir sobre o potencial pedagógico de um determinado recurso on-line e sobre a sua adequação à situação de aprendizagem concreta em que o pensamos vir a utilizar, mesmo que diferente daquela para a qual foi concebido?*
- *As tarefas propostas promovem, de forma interactiva, a actividade intelectual do aluno, especialmente o raciocínio, a reflexão crítica e a criatividade?*
- *Uma vez que se trata de recursos on-line, são mobilizadas as potencialidades da Internet para promoção da aprendizagem em termos de comunicação e de construção colectiva de conhecimento?*
- *São incluídas actividades tendo em vista o desenvolvimento das competências necessárias para aquisição e uso da informação, ou que promovam o desenvolvimento de estratégias de aprendizagem e competências metacognitivas.*
- *Concretamente em relação à avaliação e dada a natureza deste tipo de recursos (muitas vezes concebidos para uma utilização individual, em que está presente uma perspectiva de aprendizagem autónoma), são fornecidos dispositivos de auto-avaliação e auto-regulação da aprendizagem?*

Referências bibliográficas

- Aldrich, F., Rogers, Y., & Scaife, M. (1998). Getting to grips with 'interactivity': Helping teachers assess the educational value of cd-roms. *British Journal of Educational Technology*.
- Bevan, N. (1994). Measuring usability as quality of use. *Journal of Software Quality*, 3(1).
- Costa, F. (2005). Avaliação de software educativo: Ensinem-me a pescar! *Cadernos SACAUSEF*(1), 45-51.
- Jonassen, D. (2000). *Computers as mindtools for schools: Engaging critical thinking* (2nd ed.). Upper Saddle River, N.J.: Merrill.
- Jonassen, D. (2002). Learning as activity. *Educational Technology*, 45-51.
- OCDE. (2005). *Education at a glance. Oede indicators 2005*.
- OCDE. (2006). *Are students ready for a technology-rich world? What pisa studies tell us*.
- Paloff, R., & Pratt, K. (2004). *O aluno virtual. Um guia para trabalhar com estudantes on-line* (V. Figueira, Trans. portuguesa ed.). Porto Alegre: Artmed.
- Papert, S. (1994). *A máquina das crianças: Repensando a escola na era da informática* (edição brasileira ed.). Porto Alegre: Artes Médicas.
- Papert, S. (1997). *A família em rede* (edição portuguesa ed.). Lisboa: Relógio d'Água.
- Papert, S. (2000). What's the big idea? Toward a pedagogy of idea power. *IBM Systems Journal*, 39(3&4), 720-729.

- Ramsden, P., Beswick, D., & Bowden, J. (1987). Learning processes and learning skills. In J. Richardson, M. Eysenck & D. Piper (Eds.), *Research in education and cognitive psychology*. Milton Keynes: Open University Press.
- Salomon, G., & Globerson, T. (1987). Skill may not be enough: The role of mindfulness in learning and transfer. *International Journal of Educational Research*, 11, 623-638.

Fernando Albuquerque Costa

Universidade de Lisboa

f.costa@fpce.ul.pt