

INTERAÇÃO, AUTONOMIA E O PAPEL DAS TECNOLOGIAS NO CONTROLE TRANSACIONAL: O QUE A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA TEM PARA NOS OFERECER NA EDUCAÇÃO PRESENCIAL

INTERACTION, AUTONOMY AND THE ROLE OF TECHNOLOGIES IN TRANSITIONAL CONTROL: WHAT DISTANCE EDUCATION HAS TO OFFER IN PRESENCE EDUCATION

INTERACCIÓN, AUTONOMÍA Y EL PAPEL DE LAS TECNOLOGÍAS EN EL CONTROL TRANSACTIVO: LO QUE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA TIENE PARA OFRECER EN LA EDUCACIÓN PRESENCIAL

Pedro Manuel Barbosa de Almeida Cabral

Doutor – UAB/PT. Professor Delft University of Technology – The Netherlands, Email: pedro.manuel.cabral@gmail.com

RESUMO

O artigo procura enquadrar o conceito de controle transacional, na área da interação, para, depois, ver a sua aplicabilidade no uso das tecnologias na educação básica. O controle transacional, definido no campo da EaD, parece ter ressonância na educação presencial, em particular na forma como as tecnologias podem ter um papel relevante no aumento do controle da aprendizagem por parte do estudante e, conseqüentemente, na sua autonomia. Cabe ao professor a tarefa mais árdua: identificar claramente, no momento de desenho da actividade de aprendizagem, os contrangimentos associados a cada uma das decisões na sequência da aprendizagem, mesmo quando coloca algumas destas decisões na mão do aluno.

Palavras-chave: Controle transacional; Educação a Distância; Tecnologias educacionais.

ABSTRACT

The article tries to frame the concept of transactional control in the area of interaction, and then to see its applicability in the use of technologies in basic education. Transactional control, defined in the field of distance education, seems to have resonance in face-to-face education, particularly in how technologies can play a relevant role in increasing student learning control and, consequently, autonomy. It is the teacher's most arduous task: to clearly identify, at the time of designing the learning activity, the constraints associated with each decision after learning, even when it places some of these decisions in the student's hand.

Keywords: Transactional control; Distance Education; Educational technologies.

RESUMÉN

El artículo busca encuadrar el concepto de control transaccional, en el área de la interacción, para luego ver su aplicabilidad en el uso de las tecnologías en la educación básica. El control transaccional, definido en el campo de la EaD, parece tener resonancia en la educación presencial, en particular en la forma en que las tecnologías pueden tener un papel relevante en el aumento del control del aprendizaje por parte del estudiante y, consecuentemente, en su autonomía. El profesor es la tarea más ardua: identificar claramente, en el momento de diseño de la actividad de aprendizaje, las contradicciones asociadas a cada una de las decisiones tras el aprendizaje, incluso cuando coloca algunas de estas decisiones en la mano del alumno.

Palabras clave: Control transaccional; Educación a distancia; Tecnologías educativas.

INTRODUÇÃO

Há alguns anos atrás, a educação a distância procurava inspirar-se na educação presencial para definir o seu campo. Contudo, cada vez mais se verifica uma linha tênue entre estas duas esferas, levando inclusive à defesa da existência de abordagens blended (ou mistas) na educação, em substituição ao ensino meramente presencial. A investigação e desenvolvimento de modelos teóricos na Educação a Distância (EaD) tem trazido novas perspectivas que podem ser úteis no contexto presencial. Este artigo procura enquadrar o conceito de controle transaccional, na área da interação, para, depois, ver a sua aplicabilidade no uso das tecnologias na educação básica.

INTERAÇÃO

A interação é uma dos componentes mais importantes em qualquer experiência de aprendizagem. Já no início do séc. XX, Dewey (1938) argumentava que a educação é baseada na interação entre condições externas e internas de um indivíduo. Neste sentido,

a interação e a situação em que o sujeito experiencia o mundo não podem ser separadas porque o contexto da interação é fornecido pela situação. Para Dewey (1938) “Uma experiência sempre é o que é por causa de uma operação ocorrida entre um indivíduo e o que, num dado momento, constitui o seu ambiente...” (p. 43). A ideia de “transação” sugere assim a intersubjetividade entre o próprio indivíduo, outras pessoas, e o meio ambiente que os rodeia. Também na concepção interacionista e construtivista de Piaget (Piaget, 1976; Inhelder, Sinclair & Bovet, 1974) se considera o conhecimento como sendo uma relação de interdependência entre o sujeito cognoscente e o objeto a conhecer e não como sendo a justaposição de duas entidades dissociáveis. Também para Vygotsky (1999) a noção de interação e em especial de interação social e mediação constituem constructos fundamentais. Como é sabido, para Vygotsky, o pensamento e a cognição surgem sempre em dois planos fundamentais. Primeiro na interação social e, depois, já sob a forma interiorizada, no plano do pensamento interior e individual. Vygotsky argumentou, pois, que o desenvolvimento e a aprendizagem aparecem sempre em dois planos: primeiro no plano interpsicológico, em seguida, no plano intrapsicológico. Esta é a sua “lei genética do desenvolvimento cultural”: a internalização refere-se à ligação genética entre o plano social e o plano interno. O discurso social é usado para interagir com os outros; o discurso interior é usado para falar para nós mesmos, para refletir, para pensar. Outra perspectiva relativa ao conceito de Interação na construção do conhecimento é salientada por Perret-Clermont (1978) e de Doise e Mugny (2006), que inspirados em simultâneo pela perspectiva de Piaget e de Vygotsky, destacam a concepção psicossociológica da inteligência, onde as produções coletivas são superiores às produções individuais em determinados níveis de desenvolvimento cognitivo. De acordo com Perret-Clermont (1978):

... alguns trabalhos de Piaget sobre a interação estruturante dos grupos puseram em evidência os mecanismos envolvidos nas interações entre indivíduos e mostraram que crianças e adultos coordenam as suas ações ou os seus julgamentos com os outros atingindo performances cognitivamente mais estruturadas do que os desempenhos obtidos em situações individuais” (PERRET-CLERMONTM, 1978, p. 49).

A interação nos contextos de aprendizagem a distância

Se a problemática da interação educacional foi largamente estudada nos contextos de desenvolvimento e aprendizagem presenciais (ver por exemplo Gilly, 1980; Davis, 2003) ela foi também, naturalmente, abordada e elaborada nos domínios da educação mediada por tecnologia. Em particular no domínio da Educação a Distância (EaD), a interação apareceu como um conceito fundamental existindo por vezes uma mistura algo confusa entre a noção de Interatividade e de Interação. No caso particular da EaD, os conceitos de interação e interatividade são frequentemente utilizados de forma indistinta ainda que haja várias diferenças entre eles que são dignas de nota. Destaca-se, a título de exemplo, os trabalhos de Wagner (1994) onde encontramos a seguinte definição sobre interação: “Interações são eventos recíprocos que requerem pelo menos dois objetos e duas ações”. Estas ocorrem, assim, quando esses objetos e eventos se influenciam mutuamente. A interatividade, por outro lado parece emergir a partir de descrições sobre a capacidade tecnológica de um dado dispositivo para estabelecer conexões ponto a ponto (ou de um ponto a múltiplos pontos) em tempo real. Na discussão de Wagner a interatividade tende a concentrar-se nos atributos dos dispositivos tecnológicos ao passo que as interações tipicamente envolvem comportamentos em que indivíduos e grupos se influenciam mutuamente.

Se a interação já pode ser entendida de forma complexa, como demonstrado anteriormente, ao introduzirmos a variável tecnológica, o sistema se complexifica. Hirumi (2002) destaca esta complexificação quando procura identificar estes tipos de interação em três níveis no ensino online, representados na Figura 1.



Analisando a imagem anterior, podemos perceber que num primeiro nível, Hirumi inclui as operações cognitivas implicadas na aprendizagem bem como os processos metacognitivos mobilizados pelos sujeitos para monitorarem o seu próprio processo de aprendizagem. Num segundo nível, o autor inclui interações de três tipos: a) a interação com a interface, b) interações com humanos (learner-human-interactions) e c) interações com artefatos (learner-non-human interactions). No que concerne a interação com a interface, esta se encontra mais relacionada com o conceito de interatividade, isto é, de que modo a interface consegue estabelecer as conexões ponto a ponto, seja entre o estudante e o conteúdo ou entre o estudante e o professor. As interações com humanos e com artefatos incluem, assim, outras categorias de interações, como por exemplo:

“Estudante-Outros” se refere a interações com outras pessoas não diretamente envolvidas no processo de aprendizagem (e.g. família, comunidade); são tipos de interação que podem eventualmente ser integrados na aprendizagem formal, mas que ocorrem em geral de um modo informal, e de forma relativamente opaca para os professores, já que não costuma observar tais interações dos seus estudantes.

As interações “Estudante-Ferramentas” distinguem-se da interação “Estudante-Interface” entendendo que esta segunda perspectiva se relaciona estritamente com a plataforma de aprendizagem oferecida pela instituição educativa (ou por vezes pelo professor). Assim as ferramentas podem ser de origem digital (mecanismos de busca, e-mail, redes sociais, processadores de texto, ...), ou analógica (microscópio, máquina fotográfica analógica, régua, ...)

ou as interações “Estudante-Ambiente” que podem ocorrer além da estreita intera-

ção com os dispositivos tecnológicos, através, por exemplo, de visitas de estudo, trabalhos de campo, trabalhos de laboratório, etc.

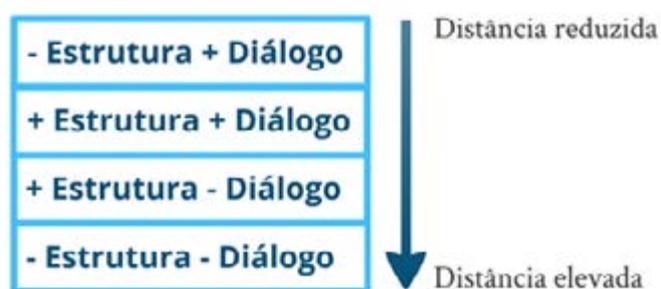
Num terceiro nível também é referida a interação do estudante com as instruções de aprendizagem que lhe são facultadas. Procurando clarificar as diferentes interações em determinado contexto, vemos que em um ambiente de aprendizagem presencial um professor consegue dar instruções através de expressões verbais e não verbais, mas em um ambiente online a clareza e simplicidade das instruções é um dos grandes desafios. Neste sentido, é crucial entender de que modo se pode garantir tal clareza.

Ainda dentro do âmbito da EaD, Moore introduziu, com base no conceito de transação de Dewey, um outro conceito importante que se relaciona, entre diferentes aspetos como veremos de seguida, com a interação: a Distância Transacional.

Distância transacional e controle transacional

A teoria de Moore é baseada em duas variáveis que determinam a distância transacional (Garrison, 2000): estrutura (relativa ao desenho do curso) e diálogo (referente à interação entre o professor e o aluno). Segundo Moore (1996, cit. por Gokool-Ramdoos, 2008) a distância transacional se caracteriza como sendo um espaço psicológico e comunicacional. O sentimento de distância sentido pelo aluno é maior quando não há qualquer sensação de apoio ou suporte (Figura 2), isto é, quando não há diálogo nem estrutura (Moore, 1977, cit. por Holmberg, 1985). De acordo com esta perspectiva, isto significa que, para haver apoio ou suporte, temos que criar situações de aprendizagem onde há, simultaneamente, a estrutura e o diálogo de apoio ao aluno.

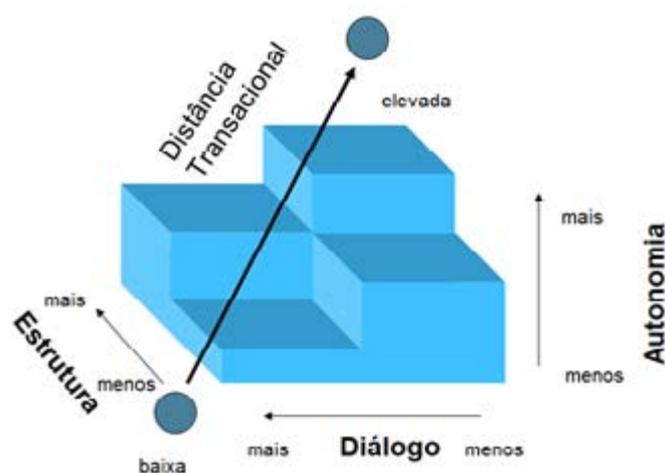
Figura 2: visão inicial sobre a Distância Transacional



A partir desta visão inicial, os investigadores Saba e Shearer (1994) construíram um modelo matemático que indica que quando o diálogo aumenta e a estrutura diminui, se

verifica uma diminuição na distância transacional. Contudo, quando aumentamos a estrutura, há um aumento da distância transacional devido à diminuição do diálogo. A estrutura está relacionada com o controle do docente, enquanto o diálogo está relacionado com a autonomia do aluno (Saba, 2003). Podemos então afirmar que há alunos que necessitam de maior estrutura e outros que sentem maior necessidade de diálogo, o que remete a experiências de aprendizagem diferentes, que não podem deixar o conceito de autonomia de lado. O modelo 3D da Figura 3 ilustra os diferentes degraus nessas experiências de aprendizagem.

Figura 3: A evolução do conceito de distância transacional



Apesar da distância transacional ser um conceito amplamente usado na EaD, também se deteta alguma confusão e inconsistência na sua aplicabilidade e nesse sentido Dron (2007) elaborou o conceito de Controle Transacional. No entanto, para um melhor entendimento deste conceito, é necessário saber o que se entende por controle.

O conceito de controle foi tratado por alguns autores como Garrison e Bayton (1987, cit. por Dron, 2007, Garrison, 2000) que definiram controle como a oportunidade e a habilidade para influenciar, diretamente, decisões relacionadas com o processo educativo. Para que este controle seja bem-sucedido deve existir um processo de negociação constante entre o docente e o estudante na determinação desse controle. Se o controle está muito centrado em um dos elementos, a comunicação será, conseqüentemente, reduzida. A forma como se dá este controle está, assim, dependente da forma como os diferentes elementos macro (professor, aluno e conteúdos) e micro (proficiência, suporte e independência) se equilibram numa comunicação bidirecional (Garrison, 2000).

Ainda neste contexto, outro trabalho que nos fala do controle é o de Candy (1991, cit. por Dron, 2007). Para este autor, o controle surge associado às noções de escolha e de autonomia, procurando desse modo definir o conceito de aprendizagem autodirecionada. Um ponto principal no seu trabalho passa pelo reconhecimento da existência de um continuum entre a estrutura dada pelo professor e o controle dado ao estudante, com diferentes balanceamentos dos dois lados opostos ao longo de uma trajetória de aprendizagem e poderá estar depende do grau de autonomia demonstrada pelo estudante num determinado contexto.

De qualquer modo, o professor é alguém que toma decisões em função das aprendizagens do aluno (Dron, 2007), mesmo quando falamos de um contexto de aprendizagem centrada na autoaprendizagem. Todas as decisões que o professor toma levam a configurações diferentes no desenho da aprendizagem. Assim sendo, o conceito de Controle Transacional (Dron, 2007), procura dar um outro sentido à “distância transacional”, ao “controle”, à “autorregulação” e à “autonomia”. Enquanto que o conceito de Distância Transacional se centra no processo de autorregulação da aprendizagem, o conceito de Controle Transacional está centrado na autorregulação do estudante (Figura 4).

Figura 4: Comparação dos termos usados na Distância Transacional e no Controle Transacional

Controle	Controle	Controle	Controle
Transacional	Aluno	Negociado	Professor
Distância	Autonomia	Diálogo	Estrutura
Transicional			

De acordo com Dron (2007), ao considerar o professor como o decisor no processo de aprendizagem, teremos que identificar de que modo o controle transacional ocorre quer no professor, quer no aluno. Assim, enquanto o controle for baixo para o estudante, por outro lado, será elevado para o professor; caso o estudante tenha poder de decisão, ou caso tenha influência na decisão do professor, o controle transacional assumirá um nível inverso ao indicado anteriormente. Ainda neste campo, é essencial destacar que o nível de controle transacional varia, já que durante as atividades de aprendizagem assume-se dinâ-

micas distintas. O nível de controle transacional depende, assim, dos seguintes elementos (Dron, 2007):

Quem toma as decisões para que haja um empreendimento numa atividade de aprendizagem específica;

A frequência de mudança sobre quem toma decisões num determinado período de tempo

O grau de constrangimentos que é imposto quando essas decisões são tomadas.

O nível de controle transacional é definido então pela capacidade de escolher algo (recurso de aprendizagem, atividades de aprendizagem, avaliação, ...) e o tempo decorrente dessa escolha. Numa situação em que um estudante escolhe a atividade de aprendizagem a realizar e que, seguidamente, continua a fazer um outro conjunto de escolhas (e.g. ler recurso que procura na biblioteca), podemos defini-la como um controle transacional elevado para o estudante e baixo para o professor. Do lado oposto, se temos uma atividade de aprendizagem que se debruça sobre um recurso específico, definida e delimitada pelo professor, não dando hipóteses ao estudante de tomar qualquer decisão, então falamos de um baixo nível de controle transacional para o estudante e elevado para o professor. É através do diálogo que podemos ter uma negociação do processo, e é o diálogo que pode proporcionar mais ou menos controle a cada um dos atores associados ao processo de aprendizagem.

Dron (2007) identifica um sem número de escolhas que podem surgir num curso online: assunto, atividades de aprendizagem, recursos, a interação entre os elementos envolvidos na aprendizagem, a avaliação, o nível de ensino, o tempo, etc. Deste modo, todas as decisões tomadas aquando do desenvolvimento duma determinada oferta formativa levam-nos a constrangimentos/limitações, com consequências para outros elementos futuros. Por exemplo, se definirmos que a aprendizagem tem a duração de 10 semanas, toda a escolha sobre recursos, atividades de aprendizagem, ..., será substancialmente diferente daquela que acontece quando estamos a tratar de um mesmo tema, mas com a duração de 18 semanas. Por outro lado, é essencial considerar igualmente as características dos estudantes quando se reflete sobre a construção e o desenvolvimento de um dado curso. Exemplificando no contexto da Educação básica, um estudante do 4º ano, à partida, será mais dependente do que um estudante do 9º ano, logo, um estudante de 4º ano terá menos

competências para tomar decisões sobre diferentes aspectos quando comparado com um estudante de 9º ano. Assim, é essencial compreender o efeito das escolhas que são feitas no momento do planejamento de determinada aprendizagem. Se as escolhas forem feitas de modo aleatório, sem entender os constrangimentos associados às mesmas, então não podemos falar em controle (Dron, 2007). Entende-se assim que controle não pode ser entendido como sinónimo de decisão, na medida em que para existir controle há que se ter a noção real das repercussões das decisões tomadas. O autor salienta igualmente o paradoxo da escolha: após um número ideal de possibilidades de escolhas dadas pelo docente ao aluno para tomar decisões na sua aprendizagem, à medida que vamos abrindo o espectro de escolhas, será mais difícil ao aluno tomar decisões sobre o caminho a seguir na sua aprendizagem, já que o leque aumenta. Este aumento leva a um menor controle porque o aluno deixa de ter noção das repercussões das suas decisões. Neste sentido, enquanto ele/ela pode não saber o melhor caminho para a sua aprendizagem, num espectro oposto, o docente pode não ter noção da forma mais eficaz para ensinar. Conclui-se assim que escolhas e controle, apesar de estarem intimamente ligadas, não podem ser tomadas como iguais. Ainda assim, ao impormos, inicialmente, constrangimentos mais facilmente identificamos que escolhas podemos tomar e quais as suas possíveis consequências, possibilitando assim um maior controle. Por exemplo, ambientes de aprendizagem online com as mesmas ferramentas, mas com características ligeiramente diferentes podem levar a formas de interação muito mais ricas: e.g. a introdução num fórum da possibilidade de fazer um “like” é diferente de um fórum onde só se pode responder a mensagens.

Quando Dron (2007) nos fala em constrangimento, ele os coloca em dois níveis distintos: intrínsecos e extrínsecos. O primeiro se refere aos elementos transacionais da aprendizagem. Por sua vez os constrangimentos externos já nada têm a ver com o controle transacional, apesar de exercerem influência sobre este. É igualmente difícil determinar se alguns constrangimentos estão associados a fatores externos ou internos.

Aplicação do conceito de controle transacional no uso de tecnologias na Educação básica

Quando pensamos na inserção de qualquer tipo de tecnologia na Educação Básica podemos olhar para a mesma de duas formas: como interface usada no apoio ao processo

de ensino e aprendizagem presencial ou/e como uma ferramenta de apoio. Esta perspectiva está na linha de pensamento de Hirumi (2002) quando este identifica os diferentes nodos de interação que os estudantes têm no seu processo de aprendizagem. Contudo, a opção pelo uso da tecnologia como interface usado no apoio ao processo de ensino e aprendizagem presencial ou/e como uma ferramenta de apoio está, em primeiro lugar, dependente das competências tecnológicas que o professor tem. Se temos um professor que possui poucas competências tecnológicas, a inserção das tecnologias pode surgir como um constrangimento na eficácia do processo, acabando por criar mais entropia do que facilitação.

Partindo do pressuposto que a tecnologia é algo que estará presente na vida pessoal e profissional das crianças em fases posteriores da sua vida, esta deve fazer parte desde cedo no seu processo de aprendizagem. Deste modo é necessário que a criança seja exposta a experiências de aprendizagem onde a tecnologia esteja presente. Certamente que no seu percurso de aprendizagem a criança irá encontrar professores que utilizam a tecnologia de forma distinta, tendo por isso necessidade de lidar com essas divergências. Caberá, neste sentido, ao professor e às instituições de educação criar as condições necessárias para que o docente seja capaz de usar de forma natural a tecnologia, nomeadamente através da formação e da supervisão pedagógica.

Ao olharmos igualmente para as características da criança, temos que ter noção que estas irão apresentar níveis de autonomia distintos nos processos de auto-regulação das suas aprendizagens. Como referido anteriormente, é esperado que uma criança do 4º ano apresente menos autonomia do que uma do 9º ano. Como tal, torna-se necessário analisar, mais uma vez, os constrangimentos inerentes ao contexto e criar condições de aprendizagem que permitam um aumento gradual na autonomia do uso das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem. Procurando assim fazer a ponte com a teoria de Controle Transacional de Dron (2007), ao introduzir uma nova tecnologia, os professores devem ter o controle transacional centrado em si e ir sistematicamente introduzindo atividades com a mesma tecnologia, aumentando assim de nível o controle transacional para o estudante. Deste modo, em nível de controle transacional mais elevado para o aluno, este terá de definir a própria atividade bem como o uso da tecnologia que quer usar para essa mesma atividade.

Olhando para modelos pedagógicos comportamentalistas/cognitivistas e construtivistas, podemos identificar diferentes formas como o controle transacional ocorre. Se nos modelos comportamentalistas/cognitivistas podemos afirmar que o controle assenta no que é determinado apenas pelo professor, surgindo tecnologias como ferramenta ou interface que o estudante usa para efectuar as tarefas definidas pelo professor; no construtivismo, observamos uma alteração no controle transacional, muito motivado pela necessidade da construção do conhecimento em grupo. Neste caso, o professor, apesar de definir grande parte das atividades de aprendizagem, ele dá mais espaço aos alunos para que controlem o seu próprio percurso de aprendizagem. Todavia, na interação que os estudantes têm entre si, o professor pode apresentar níveis de controle distintos quando procura moldar o conhecimento. Aqui as tecnologias podem surgir como ferramenta ou interface que facilitam o processo de interação entre os colegas, fomentando o trabalho cooperativo e colaborativo.

CONCLUSÃO

O controle transacional, definido no campo da EaD, parece ter ressonância na educação presencial, em particular na forma como as tecnologias podem ter um papel relevante no aumento do controle da aprendizagem por parte do estudante e, conseqüentemente, na sua autonomia. Cabe ao professor a tarefa mais árdua: identificar claramente, no momento de desenho da actividade de aprendizagem, os contrangimentos associados a cada uma das decisões na sequência da aprendizagem, mesmo quando coloca algumas destas decisões na mão do aluno. A tecnologia surge então como a interface , que põe o aluno em contato com o professor, os colegas, os conteúdos, ..., ou então apenas como uma ferramenta de apoio ao processo de ensino e de aprendizagem. Contudo a tecnologia surge igualmente como elemento de constrangimento nas escolhas do docente no controle transacional: ao seleccionarmos uma determinada tecnologia, ela pode ter determinadas características que limitem as escolhas do professor e do estudante na sequência da sua aprendizagem.

REFERÊNCIAS

DEWEY, J. **Experience and education**. London: Macmillan Press, 1938.

DOISE, W.; & MUGNY, G. **Psicologia social & desenvolvimento cognitivo**. Lisboa: Instituto Piaget, 2006.

DRON, J. **Control and constraint in E-Learning: Choosing When to Choose**. Hershey: Idea Group Publishing, 2007.

GARRISON, D. R. Theoretical Challenges for Distance Education in the 21st Century: A Shift from Structural to Transactional Issues. **International Review of Research in Open and Distance Learning**, 1, 1-17, 2000.

HIRUMI, A. A Framework for Analyzing, Designing, and Sequencing Planned Elearning Interactions. **The Quarterly Review of Distance Education**, 3(2), 141-160, 2002.

MOORE, M. Editorial: Three types of interaction. **The American Journal of Distance Education (AJDE)**, 3(2), 1-7, 1989.

PERRET-CLERMONT, A **A construção da inteligência pela interação social**. Lisboa : Socicultur, 1978.

PIAGET, J. **A equilibração das estruturas cognitivas: problema central do desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.

VIGOSTSKY, L . **Formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

WAGNER, E. D. In Support of a functional definition of interaction. **The American Journal of Distance Education**, 8(2), 6-26, 1994.