

## **A Motivação dos Alunos em Simulação Empresarial: Análise de um Ano Lectivo**

Jorge Manuel Afonso Alves ([jorge@ipb.pt](mailto:jorge@ipb.pt))

Nuno Filipe Lopes Moutinho ([nmoutinho@ipb.pt](mailto:nmoutinho@ipb.pt))

Amélia Maria Martins Pires ([amelia@ipb.pt](mailto:amelia@ipb.pt))

Nuno Adriano Baptista Ribeiro ([nunoa@ipb.pt](mailto:nunoa@ipb.pt))

Escola Superior de Tecnologia e Gestão - (IPB)

Departamento de Economia e Gestão

Campus de Santa Apolónia

5301-857 Bragança (Portugal)

Área temática: A7) Ensino e investigação em contabilidade

Metodologia: M2) Case / Field Study

**Resumo:**

Com o objectivo de avaliar a motivação dos alunos e de identificar os aspectos que tendem a explicar a motivação, elaborou-se um inquérito por questionário aos alunos de Projecto-Simulação Empresarial- do curso de Contabilidade no ano lectivo de 2011/2012 da Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Bragança.

Os resultados obtidos revelam uma elevada motivação por parte dos alunos ao longo da Unidade Curricular, tendo sido possível identificar um conjunto de aspectos influenciadores de uma motivação mais elevada, nomeadamente a “Importância na formação global de um licenciado em Contabilidade”, a “Consolidação de conhecimentos” e porque “Proporciona o desenvolvimento da capacidade de iniciativa”.

**Palavras-Chave:** Motivação, simulação empresarial e metodologia PBL.

## 1. Introdução

A missão fundamental do sistema de ensino a um nível de formação superior deve ser a de habilitar os alunos com um conjunto de competências que lhes permita desenvolver com capacidade crítica e autonomia a realização de tarefas de carácter teórico-prático. A tradição do ensino superior em Portugal tem sido dominada pela predominância de modelos teóricos, fundados numa relação entre o professor, enquanto transmissor, e o aluno, enquanto receptor de conhecimentos, que, não raras vezes, torna distante a compreensão da realidade e o desenvolvimento de tarefas comuns.

No sentido de colmatar tal desfasamento, e acreditando que a aprendizagem se faz não só de um conhecimento específico mas também, e fundamentalmente, de um conhecimento interdisciplinar a partir do desenvolvimento de casos reais e quotidianos, várias Escolas de Contabilidade do ensino superior, em Portugal, implementaram projectos de Simulação Empresarial (*e.g.* Pinheiro *et al.*, 2011, Aleixo *et al.*, 2012).

A Escola Superior de Tecnologia e Gestão (ESTiG), do Instituto Politécnico de Bragança (IPB), decidiu seguir também esse caminho. Assim, no ano lectivo 1999/2000 implementou uma Unidade Curricular (UC) de Simulação Empresarial, denominada de Projecto, com o objectivo de substituir o estágio curricular e, por isso, reconhecida pela ordem profissional (Ordem dos Técnicos Oficiais de Contas), onde os alunos interagem e formam entre si cadeias de relações económicas, financeiras, comerciais e legais como se de um ambiente real se tratasse. Este tipo de experiência, não tendo sido uma revolução consubstanciou uma plataforma alternativa de veiculação do conhecimento, na qual os alunos assumem o papel principal, sem prejuízo da monitorização atenta e sistemática de um corpo de docentes, onde nos incluímos, que se posicionam na retaguarda dos seus trabalhos.

Desta experiência sobressaem aspectos tão relevantes quanto discutíveis, sobretudo porque têm a capacidade de nos colocar, a nós professores, a questão de saber o que de melhor fazer para cumprir, com eficácia, a missão de ensinar e, aos alunos, o direito e o dever de aprender. Neste contexto, colocou-se o desafio de desenvolver o presente trabalho, o qual tem como objectivo avaliar a motivação dos alunos e identificar os aspectos susceptíveis de explicar tal motivação. Para o efeito, realizou-se um inquérito por questionário dirigido a todos os alunos que frequentaram a UC de Projecto do curso de Contabilidade da ESTiG-IPB no ano lectivo de 2011/2012. Os resultados evidenciam uma elevada motivação por parte dos alunos, tendo

sido possível identificar alguns dos aspectos que mais contribuíram para uma maior motivação.

O presente trabalho encontra-se organizado, para além desta introdução e das necessárias conclusões, em mais três pontos. Apresenta-se, no ponto seguinte, e a partir da revisão da literatura efectuada, uma discussão sobre motivação nas suas diferentes acepções, os factores que a sustentam e permitem medir, e uma breve caracterização da metodologia PBL. Seguidamente, procura-se explicar a metodologia utilizada. Por fim, a apresentação e discussão dos resultados que sustentarão as nossas conclusões.

## **2. A Motivação dos Alunos e a Utilização da Metodologia PBL**

Na presente secção apresenta-se o conceito de motivação, os aspectos que, possíveis de serem agrupados em factores, tendem a influenciar a motivação e a definição da metodologia PBL.

### **2.1. Motivação**

Na literatura é possível encontrar variadíssimas definições de motivação e para diferentes concepções (e.g. Cheng e Yeh, 2009), existindo autores, segundo Kleinginna e Kleinginna (1981), que inclusive enfatizam a sobreposição entre motivação e emoção. A motivação de um estudante para aprender pode ser definida, segundo Brophy (1987), como uma competência adquirida, desenvolvida através da experiência geral e directamente estimulada pela modelação e comunicação de expectativas, sobretudo pelos pais e professores. A motivação pode ainda caracterizar-se como sendo de origem intrínseca ou extrínseca ao estudante (e.g. Deci *et al.*, 1991).

Como docentes, reconhecemos que a motivação dos estudantes é fundamental no processo de aprendizagem e que alunos motivados conseguem alcançar mais facilmente e com sucesso os objectivos pretendidos. Isso mesmo é afirmado por Brophy (1987), segundo o qual os estudantes estão mais disponíveis para aprender quando apreciam o valor das actividades desenvolvidas na sala de aula e quando acreditam que terão sucesso se aplicarem um esforço razoável. Também Tuan *et al.* (2005), citando Pintrich e Shunk (1996), referem que quando os estudantes percebem o valor e o significado das matérias a aprender envolvem-se

activamente na aprendizagem dessas matérias, utilizando estratégias activas de aprendizagem de modo a integrarem o seu conhecimento actual com novas experiências. Nos casos em que os estudantes não percebem o valor e o significado das matérias a abordar utilizam estratégias superficiais de aprendizagem, tais como a memorização.

Neste sentido, a literatura tem-se debruçado sobre os factores que podem identificar a motivação dos alunos. Tuan *et al*, (2005) desenvolveram um modelo – *Students' Motivation Toward Science Learning* – que visa medir a motivação dos alunos baseado em seis factores de motivação:

- **Auto-eficácia (AE)**: Os estudantes acreditam nas suas próprias capacidades para obterem um bom desempenho na aprendizagem científica;
- **Estratégias Activas de Aprendizagem (EAA)**: Os estudantes assumem um papel activo na utilização variada de estratégia para construírem novo conhecimento baseado nas suas compreensões prévias;
- **Valor da Aprendizagem (VA)**: Os estudantes são conduzidos a adquirir competências durante a resolução de problemas, estimulando o seu próprio pensamento e aprendendo a dar relevância ao conhecimento adquirido para a vida no quotidiano;
- **Metas de Desempenho (MD)**: As metas dos estudantes na aprendizagem científica residem na competição com outros estudantes e na obtenção de atenção por parte dos professores;
- **Concretização de Objectivos (CO)**: Os estudantes sentem satisfação à medida que aumentam as suas competências durante o processo de aprendizagem;
- **Ambiente e Estímulos à Aprendizagem (AEA)**: Aspectos que giram em torno dos estudantes, tais como o curriculum, forma de ensinar dos professores e sua interacção com os alunos.

O modelo desenvolvido por Tuan *et al*, (2005) parte das conclusões de outros estudos, presentes na literatura, que identificaram aspectos que explicam a motivação dos alunos, dos quais se referem os seguintes:

- A percepção de que as tarefas desenvolvidas têm aplicabilidade nas suas vidas reais (e.g. Barlia, 1999; Hynd *et al.*, 2000);

- O autocontrolo dos resultados de aprendizagem (e.g. Barlia, 1999; Hynd *et al.*, 2000);
- O bom relacionamento entre alunos e docentes, salientando-se o acompanhamento e os incentivos destes para com aqueles (e.g. Barlia, 1999);
- O reconhecimento de que estão a obter preparação para desempenhar uma carreira profissional e a necessidade do curso para obter um determinado grau (e.g. Barlia, 1999; Hynd *et al.*, 2000);
- O medo de falhar e as classificações a obter (Hynd *et al.*, 2000);
- A definição de metas/desafios que requerem esforço, a possibilidade de correr riscos com recurso a jogos de simulação, o trabalho em grupo e a competição entre colegas (Clifford, 1990).

## **2.2. Metodologia PBL**

A metodologia PBL, que começou por ser aplicada em Escolas de medicina (e.g. Barrows, 1996) e rapidamente se estendeu a outras áreas do conhecimento, não só representa o maior desenvolvimento e mudança na prática educacional como continua a ter um impacto significativo em várias áreas do conhecimento em todo o mundo (e.g. Newman, 2003). É descrita como algo que permite motivar de modo significativo os alunos e cujos resultados alcançados com a sua utilização são muito superiores aos alcançados com o uso de métodos tradicionais (e.g. Cheng e Yang, 2006). De entre variadíssimas definições possíveis de encontrar na literatura, apresentam-se as seguintes:

- Aprendizagem que resulta de processos de trabalho com vista à compreensão ou à resolução de um problema (Menahem & Paget, 1990);
- Metodologia que fornece uma estrutura para a descoberta que ajuda os estudantes a internalizar a aprendizagem, o que conduz a uma maior compreensão (Delisle, 1997);
- Abordagem compreensiva para o ensino em sala de aula e de aprendizagem que se destina a envolver os estudantes na investigação e resolução de problemas concretos (Blumenfeld *et al.*, 1991).

Como na Introdução se referiu, são alguns os cursos de Contabilidade e outros relacionados que actualmente têm estabelecido na sua estrutura curricular Projectos ou UC de Simulação Empresarial, que visam essencialmente a consolidação dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso e a dispensa de um estágio exigido pela Ordem dos Técnicos Oficiais de Contas, e que recorrem à metodologia PBL. Estudos já efectuados em Portugal relatam experiências vividas nas UC de Simulação Empresarial em cursos de Contabilidade e similares e apontam para a existência de uma elevada motivação por parte dos alunos que frequentam este tipo de UC (e.g. Pinheiro *et al.*, 2011; Aleixo *et al.*, 2012). Neste sentido, e na expectativa de que a nossa realidade não difira dos exemplos já apresentados, uma das hipóteses que se pretende testar é a seguinte:

***H1 – Os alunos da UC de Projecto do curso de Contabilidade revelam uma elevada motivação.***

Não obstante os estudos já efectuados concluírem que os alunos se sentem motivados e apontarem alguns dos factores que permitem concluir pela existência de tal motivação (e.g. Pinheiro *et al.*, 2011), não se conhecem estudos que directamente relacionem a motivação dos alunos ao longo das UC, que utilizam a metodologia PBL, com os aspectos que tendem a justificar tal grau de motivação. Deste modo, o presente estudo pretende testar, de entre um conjunto de aspectos enquadrados em factores que tendem a explicar a motivação dos alunos, aqueles que, na UC em estudo e para o ano lectivo em causa, contribuíram para uma maior ou menor motivação dos alunos ao longo da UC. Com este propósito, pretende-se testar a seguinte hipótese de investigação:

***H2- É possível identificar um conjunto de aspectos que contribuem para uma maior motivação por parte dos alunos.***

Na secção seguinte descreve-se a metodologia e as razões para a sua escolha, o instrumento utilizado para a recolha dos dados e a forma como os mesmos serão tratados, tendo em vista a necessidade de testar as hipóteses de investigação elencadas.

### 3. Metodologia

No sentido de responder à questão de partida e aos objectivos que norteiam o estudo – avaliar o grau de motivação e os aspectos que contribuíram para uma maior ou menor motivação dos alunos ao longo da UC de Projecto (Simulação Empresarial) – opta-se por uma metodologia quantitativa, utilizando como método de recolha de dados o inquérito por questionário.

O questionário foi aplicado no final do segundo semestre do ano lectivo de 2011/2012 aos alunos que frequentaram, durante esse ano, a UC de Projecto. Tem, na sua essência, a pesquisa qualitativa efectuada, nomeadamente sobre os aspectos que, possíveis de agrupar em factores, tendem a influenciar a motivação dos alunos. Os aspectos analisados, e incluídos no questionário, enquadram-se nos factores de motivação do modelo desenvolvido por Tuan *et al*, (2005). A Tabela 1 apresenta o conjunto de aspectos considerados no questionário.

*Tabela 1 – Aspectos considerados*

<i>Aspectos</i>	<i>Factores de motivação</i> (Tuan <i>et al</i> , 2005)
Importância na formação global de um licenciado em Contabilidade	AEA
Consolidação de conhecimentos	EAA
Tipo de avaliação aplicada na UC	CO
Simulação da realidade do quotidiano das empresas	VA
Utilização de um software de Contabilidade	AEA
Utilização de um <i>website</i> de apoio à simulação	AEA
Definição de um conjunto de operações a desenvolver	VA
Estabelecimento de prazos de entrega de documentos e/ou relatórios	AEA

<i>Aspectos</i>	<i>Factores de motivação</i> (Tuan <i>et al</i> , 2005)
Realização do trabalho em grupo	EAA
Nível de competição entre Colegas	MD
Grau de entreaajuda e discussão crítica entre Colegas	AEA
Qualidade das instalações e meios disponíveis	AEA
Exigência da OTOC para efeitos de dispensa de estágio	AEA
Permitir desenvolver o sentido de autonomia	VA
Possibilitar uma aprendizagem permanente	AE
Proporciona o desenvolvimento da capacidade de iniciativa	EAA
Acompanhamento dos docentes envolvidos no Projecto	AEA

Fonte: Elaboração própria.

O questionário encontra-se organizado em três secções distintas. No entanto, e para efeitos do presente estudo, apenas se utilizaram as duas primeiras, as quais apresentam a seguinte estrutura:

- A primeira permite uma caracterização dos alunos inquiridos ao nível do sexo, experiência de trabalho na área da Contabilidade, idade, opção na escolha do curso, número de inscrições no curso, distrito original de residência e perfil (Estudante ou Trabalhador-Estudante);
- A segunda procura avaliar a motivação dos alunos ao longo do Projecto e os aspectos que tendem a explicar tal motivação.

A questão que permite avaliar a motivação dos alunos ao longo da UC é apresentada numa escala de *Likert* de 1 a 5, em que 1 significa “Muito baixa” e 5 “Muito alta”. A questão colocada para avaliar a importância do conjunto de aspectos susceptíveis de influenciar a motivação dos alunos ao longo da UC também é apresentada numa escala de *Likert* de 1 a 5, em que 1 significa “Pouco(a)” e 5 “Muito(a)”.

Para testar **H1**, a variável que serve para aferir o nível de motivação dos alunos ao longo da UC é reclassificada em dois grupos: 1 para os “Mais motivados” e 0 para os “Menos motivados”. Assim, classificam-se no grupo dos “Mais motivados” os alunos que avaliam a sua motivação ao longo da UC como “Alta” ou “Muito alta” e no grupo dos “Menos motivados” os que classificam a sua motivação como “Muito baixa”, “Baixa” ou “Razoável”.

A forma utilizada para testar **H2**, ou seja, para determinar, de entre todos os aspectos considerados que tendem a explicar o nível de motivação, aqueles que permitem distinguir o grupo de alunos “Mais motivados” dos “Menos motivados”, procedeu-se ao cálculo da média da resposta para cada aspecto em cada um dos dois grupos e efectuou-se o teste à diferença de médias para cada aspecto entre os dois grupos. Aplicou-se, para o efeito, o teste paramétrico (*t-test*) e o teste não paramétrico (*Kruskal-Wallis*). Os aspectos cuja diferença entre médias seja estatisticamente significativa consideram-se influenciadores de uma maior motivação.

Os resultados mais relevantes, em função dos testes efectuados, são apresentados na secção que se segue.

## **4. Resultados**

### **4.1. Caracterização da amostra**

O número de alunos inscritos na UC de Projecto em 2011/2012 era de 40. Contudo, apenas 34 frequentaram efectivamente a UC, dos quais 30 responderam ao inquérito. Dos respondentes, 21 (70%) são do sexo feminino, apenas 9 (30%) já trabalharam ou trabalham em áreas relacionadas com a Contabilidade, com uma média de idades que anda na ordem dos 23 anos, 18 (60%) apontam o curso de Contabilidade da ESTiG como tendo sido a primeira opção de entrada no ensino superior, 16 (53,33%) são oriundos do distrito de Bragança seguido do distrito de Vila Real com 7 (23,33%) e apenas 5 (16,67%) são Trabalhadores-Estudantes.

Da reclassificação da variável que avalia a motivação dos alunos ao longo a UC, obteve-se que 22 alunos (73,33%) foram incluídos no grupo dos “Mais motivados” e 8 (26,67%) no grupo dos “Menos motivados”. Estes resultados permitem constatar que a maioria dos alunos respondentes revelaram sentir-se muito motivados ao longo da UC de Projecto, o que vai de encontro às expectativas formuladas em **H1**.

#### **4.2. Avaliação da motivação e dos aspectos que tendem a influenciá-la**

Relativamente ao teste de **H1**, constatou-se que a média da motivação dos alunos ao longo da UC de Projecto é de 4,07, em conformidade com a escala definida, em que se assume o valor 1 quando a motivação é “Baixa” e 5 quando ela é “Muito alta”. Valor que revela uma elevada motivação dos alunos ao longo da UC e que, por conseguinte, valida a expectativa vertida em **H1**.

A utilização da metodologia PBL na UC de Projecto do curso de Contabilidade da ESTiG, concretamente para o ano lectivo em apreço, conduziu a uma elevada motivação por parte dos alunos e constitui mais um exemplo de sucesso, a par de outras UC idênticas em funcionamento no país (e.g. Pinheiro *et al.*, 2011; Aleixo *et al.*, 2012).

Para testar **H2**, começou por se calcular as médias de resposta de cada um dos aspectos que tendem a influenciar a motivação dos alunos por grupo de motivação. De seguida, efectuaram-se testes paramétricos e não paramétricos às diferenças de médias, entre os dois grupos de motivação, para cada aspecto, cujos resultados se encontram vertidos na Tabela 2. Em conformidade com o esperado, os resultados revelam que há um conjunto de aspectos que contribuem para que os alunos se sintam mais motivados, ou seja, permitem diferenciar os alunos classificados no grupo dos “Mais motivados” e dos “Menos motivados”. Para um nível de significância igual ou inferior a 5% conclui-se que, quer com base no teste paramétrico (*t-test*) quer no não paramétrico (*Kruskal-Wallis*), os factores que se destacam são a “Importância na formação global de um licenciado em Contabilidade”, a “Consolidação de conhecimentos” e “Proporciona o desenvolvimento da capacidade de iniciativa”.

Ainda que apenas estatisticamente significativos a um nível de significância de 10% para o teste não paramétrico, pode ainda destacar-se, como aspectos que permitem diferenciar a motivação dos alunos entre os dois grupos de motivação, o “Tipo de avaliação aplicada na UC”, a “Utilização de um *website* de apoio à simulação” e o “Acompanhamento dos docentes envolvidos no Projecto”.

Tabela 2- Teste às médias, por grupo de motivação, para os diferentes aspectos

<i>Aspectos</i>	<i>Média da Motivação</i>		<i>Diferença às Médias (P-Value)</i>	
	<i>Elevada (22)</i>	<i>Baixa (8)</i>	<i>Kruskal-t-test</i>	<i>Wallis</i>
Importância na formação global de um licenciado em Contabilidade	4,77	3,88	(0,002)	(0,001)
Consolidação de conhecimentos	4,45	3,75	(0,011)	(0,018)
Tipo de avaliação aplicada na UC	3,95	3,25	(0,034)	(0,055)
Simulação da realidade do quotidiano das empresas	3,95	3,50	(0,214)	(0,560)
Utilização de um software de Contabilidade	4,14	3,88	(0,402)	(0,404)
Utilização de um <i>website</i> de apoio à simulação	4,09	3,38	(0,038)	(0,076)
Definição de um conjunto de operações a desenvolver	4,32	4,00	(0,224)	(0,265)
Estabelecimento de prazos de entrega de documentos e/ou relatórios	4,00	3,75	(0,595)	(0,882)
Realização do trabalho em grupo	4,18	3,73	(0,252)	(0,140)
Nível de competição entre Colegas	3,77	3,50	(0,553)	(0,560)
Grau de entreaajuda e discussão crítica entre Colegas	4,36	3,88	(0,128)	(0,106)
Qualidade das instalações e meios disponíveis	3,73	3,00	(0,102)	(0,133)
Exigência da OTOC para efeitos de dispensa de estágio	3,88	3,63	(0,541)	(0,694)
Permitir desenvolver o sentido de autonomia	4,18	3,88	(0,364)	(0,356)
Possibilitar uma aprendizagem permanente	4,18	3,63	(0,077)	(0,115)
Proporciona o desenvolvimento da capacidade de iniciativa	4,32	3,38	(0,006)	(0,013)
Acompanhamento dos docentes envolvidos no Projecto	4,45	3,75	(0,018)	(0,061)

Fonte: Elaboração própria.

Com a identificação de um conjunto de aspectos capazes de distinguir o nível de motivação dos alunos, valida-se **H2**. Os aspectos identificados inscrevem-se claramente no âmbito da metodologia PBL utilizados nos Projectos de Simulação Empresarial e estão em linha com outros já identificados pela literatura (e.g. Barlia, 1999; Hynd *et al.*, 2000).

Outros testes foram efectuados, nomeadamente ao nível dos factores, do sexo e perfil de aluno. Contudo, não se encontram resultados estatisticamente significativos.

## 5. Conclusão

Com o objectivo de avaliar a motivação e os aspectos que a influenciam, relativamente aos alunos da UC de Projecto no ano lectivo de 2011/2012 do curso de Contabilidade da ESTiG, começou por se definir motivação e pela identificação dos aspectos, enquadráveis em factores, que podem influenciar a motivação. Porque a UC que serviu de base ao presente estudo utiliza a metodologia PBL, apresenta-se também a definição e a importância da utilização desta metodologia.

Os resultados obtidos permitem concluir que a motivação dos alunos ao longo da UC objecto de estudo é elevada, à semelhança de outras experiências já relatadas de UC idênticas em funcionamento em outras Escolas no país. Em linha com as expectativas formuladas, foi possível identificar um conjunto de aspectos, com base na revisão da literatura efectuada, que contribuem de forma positiva e significativa para a elevada motivação por parte dos alunos, nomeadamente a “Importância na formação global de um licenciado em Contabilidade”, a “Consolidação de conhecimentos” e porque “Proporciona o desenvolvimento da capacidade de iniciativa”.

Embora seja relevante, o estudo não está isento de limitações. Destaca-se a necessidade de um maior aprofundamento da revisão da literatura sobre os aspectos que tendem a influenciar a motivação dos alunos e o facto de o inquérito por questionário não seguir na totalidade modelos disponíveis na literatura para avaliação da motivação. Contudo, estas limitações não colocam em causa os resultados obtidos, constituindo antes linhas de investigação para trabalhos futuros.

## 6. Referências

Aleixo, M.; Teixeira, A. e Silva, S. (2012). Simulação empresarial: Um caso de sucesso. *XXII Jornadas Luso-Espanholas de Gestão Científica*: 1-18. Vila Real.

Barlia, L. (1999). High school student's motivation to engage in conceptual change-learning in science. Tese de doutoramento. School of the Ohio State University. <http://etd.ohiolink.edu/view.cgi/Barlia%20Lily.pdf?osu1105552842>. Acedido em 13 de Outubro de 2012.

- Barrows, H. (1996). Problem-based learning in medicine and beyond: A brief overview. *New Directions for Teaching and Learning*, 68, 3-12.
- Blumenfeld, P.; Soloway, E.; Marx, R.; Krajcik, J.; Guzdial, M. e Palincsar, A. (1991) Motivating project- based learning: sustaining the doing, supporting the learning. *Educational Psychologist*, 26 (3 & 4), 369-398.
- Brophy, J. (1987). Synthesis of research on strategies for motivating students to learn. *Educational Leadership*, October, 40-48.
- Cheng, Y. e Yang, K. (2006). Using problem-based learning teaching model to promote the self-directed science leaning readiness and science learning motivation of eight-grade students, *APERA Conference*: 1-7. Hong Kong.
- Cheng, Y. e Yeh, H. (2009). From concepts of motivation to its application in instructional design: Reconsidering motivation from an instructional design perspective. *British Journal of Educational Technology*, 40,(4), 597-605.
- Clifford, M. (1990). Students need challenge, not easy success. *Educational Leadership*, 48, 22-26.
- Deci, E.; Vallerand, R.; Pelletier, L. e Ryan, R..(1991). Motivation and education: the self-determination perspective, *Educational Psychologist*, 26(3 & 4), 325-346
- Delisle, R. (1997). How to use problem-based learning in the classroom. Alexandria: Association for Supervision and Curriculum Development. [http://www.ascd.org/publications/books/197166/chapters/What\\_Is\\_Problem-Based\\_Learning.aspx](http://www.ascd.org/publications/books/197166/chapters/What_Is_Problem-Based_Learning.aspx). Acedido em 28 de Agosto de 2012.
- Hynd, C., Holschuh, J. e Nist, S. (2000). Learning complex scientific information: Motivation theory and its relation to student perceptions. *Reading & Writing Quarterly: Overcoming Learning Difficulties*, 16(1), 23-57.
- Kleinginna, P. e Kleinginna, A. (1981). A categorized list of emotion definitions, with a suggestion for a consensual definition. *Motivation and Emotion*, 5,(3), 263–291.
- Menahem, S. e Paget, N. (1990). Role play for the clinical tutor: towards problem-based learning. *Medical Teacher*, 12, 57-61.

- Newman, M. (2003). A pilot systematic review and meta-analysis on the effectiveness of problem-based learning. [http://www.ltsn-01.ac.uk/static/uploads/resources/pbl\\_report.pdf](http://www.ltsn-01.ac.uk/static/uploads/resources/pbl_report.pdf). Acedido em 30 de Agosto de 2012.
- O'Donoghue, G.; McMahon, S.; Doody, C.; Smith, K. e Cusack, T. (2011). Problem-based learning in professional entry-level therapy education: A review of controlled evaluation studies. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, Volume 5,N.º1, 54-73.
- Pinheiro, M.; Sarrico, C. e Santiago, R. (2011). Motivação e desempenho num curso de simulação empresarial. *Revista Portuguesa de Educação*, 24, (1), 145-191.
- Tuan, H.; Chin, C. e Shieh, S. (2005). The development of a questionnaire to measure student's motivation toward science leaning. *International Journal of Science Education*, 27, (6), 639-654.