

O uso da ferramenta fórum de discussão no ensino de Ciências

The use of the discussion forum tool in teaching Science

Alexandre Prado Dias

Universidade Cruzeiro do Sul – UNICSUL
alexandre.prado@zipmail.com.br

Rita de Cassia Frenedo

Universidade Cruzeiro do Sul – UNICSUL
rita.frenedo@cruzeirosul.edu.br

Resumo

Apresentamos a ferramenta “fórum de discussão”, suas características e funcionalidades no contexto educacional. O fórum é uma ferramenta disponível em ambientes virtuais de aprendizagem, sendo uma das estratégias usadas no processo de ensino e aprendizagem online. À luz da Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel, discutimos as potencialidades de utilização desta ferramenta na área da educação com alunos do 7º ano da disciplina de Ciências em uma escola pública estadual no município de Santo André. Os resultados alcançados evidenciam a efetividade desta ferramenta, colaborando para o ensino cada vez mais voltado na participação ativa dos educandos e na aprendizagem pautada na descoberta ao invés da aprendizagem por recepção.

Palavras chave: fórum de discussão, aprendizagem significativa, ambientes virtuais, TIC's.

Abstract

The article is about using the “discussion forum” tool, its features and functionality in the educational context. The forum is a tool available in virtual learning environments, one of the strategies used in the teaching and learning process online. From the Theory of Meaningful Learning of Ausubel we argue the capabilities to use the discussion forum tool in teaching students from the 7th year of the discipline of science in a public school in Santo André/São Paulo/Brasil. The results achieved show the effectiveness of this tool, contributing to the learning focused on active participation of students as they are taken through the discovery made by themselves and not by someone's explanation.

Key words: discussion forum, meaningful learning, virtual environments, ICT.

Introdução

O avanço das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no ambiente escolar trazem novas perspectivas à prática docente, evidenciando a necessidade da utilização das tecnologias a favor da aprendizagem em um mundo cada vez mais globalizado. A necessidade da utilização de ferramentas digitais a favor da aprendizagem é crescente e tem propiciado novas metodologias no contexto educacional.

Para Valente (1999), a utilização do computador sofreu modificações com o passar do tempo, hoje não é usado apenas para armazenar informações a fim de reproduzi-las, mas seu uso é mais diversificado e, por consequência, mais desafiador, sendo utilizado também para enriquecer os ambientes de aprendizagem, colaborando para a efetividade do processo de construção do conhecimento.

A educação atual enxerga o uso das novas tecnologias como medidas que proporcionarão soluções rápidas para os problemas educacionais. Sem dúvida, as tecnologias permitem ampliar o conceito de aula, as relações humanas, o espaço e o tempo em que acontece o aprendizado, no entanto, as tecnologias já são uma realidade em muitas escolas, mas os desafios educacionais permanecem. O uso das tecnologias contribui para o processo de ensino aprendizagem, mas somente o seu uso não garante o efetivo aprendizado (MORAN et. al., 2003).

Dentro do contexto educacional, diversas são as dificuldades enfrentadas para alcançar efetivamente um ensino e um aprendizado de qualidade. Podemos citar o fato das informações estarem disponíveis a grande maioria dos cidadãos a qualquer momento, outrora, o professor era o detentor do conhecimento e esse papel já não é mais necessário, logo, as relações no ambiente escolar precisam ser outras, passar de uma educação elitista para uma educação onde à construção do conhecimento e não apenas transmissão de conteúdos (MORAN et. al., 2003).

Um dos grandes desafios contemporâneos para o educador é ajudar o educando a tornar a informação significativa, escolher as informações importantes entre tantas e compreendê-la de forma abrangente e profunda, tornando-as parte de seu referencial (MORAN et al, 2003).

Moran et. al. acrescenta que

[...] conseguimos compreender melhor o mundo e os outros, equilibrando os processos de interação e interiorização. Pela interação entramos em contato com tudo o que nos rodeia; captamos as mensagens, revelamo-nos e ampliamos a percepção externa. Mas a compreensão só se completa com a interiorização, com o processo de síntese pessoal, de reelaboração de tudo o que captamos por meio da interação. (MORAN et. al., 2003, p. 25).

No novo meio educacional, o professor torna-se um orientador/mediador da aprendizagem, pois a informação já está disponível ao aluno, cabendo ao educador, ajudar o educando na interpretação dessa informação, auxiliando-o a relacionar e contextualizar os dados apresentados. Neste contexto, discutimos aqui o potencial da ferramenta fórum de discussão no ambiente virtual de aprendizagem denominado Udemy.com no intuito de verificar sua efetividade a favor da aprendizagem significativa dos educandos por meio de uma

aprendizagem por descoberta, onde os alunos constroem o conhecimento nas discussões enquanto são orientados pelo professor.

Na primeira parte deste artigo discursamos sobre o uso das mídias e como elas podem auxiliar no processo de ensino aprendizagem. Após apresentar e considerar esta abordagem no contexto educacional brasileiro, fazemos uma breve descrição da teoria da aprendizagem significativa, do ambiente virtual Udemy.com e a utilização da ferramenta fórum de discussão utilizada a favor da aprendizagem.

A aprendizagem significativa

A aprendizagem significativa, conceito central na Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS) desenvolvida por David P. Ausubel (1980, 2002), ressalta que o aprendizado é possível quando o novo conhecimento se integra aos conceitos preexistentes na estrutura cognitiva do indivíduo, tal aprendizagem se contrapõe a aprendizagem memorística, onde o conhecimento não faz sentido para o aprendiz, uma vez que não foi incorporado a estrutura cognitiva e, juntamente com ela, não sofreu modificações.

Logo, os conhecimentos prévios dos alunos fazem parte do processo de aquisição do conhecimento segundo a teoria da aprendizagem significativa. Quando a informação não é incorporada a estrutura cognitiva do aprendiz ela não possui significado e tão logo é esquecida (AUSUBEL, 1980, 2002).

Para que a aprendizagem significativa ocorra, são necessárias duas condições. Primeiramente o aprendiz precisa ter predisposição em aprender, caso contrário o conteúdo será armazenado de forma arbitrária, a segunda condição refere-se ao conteúdo a ser aprendido, precisa ser potencialmente significativo, o conteúdo precisa ser lógico (natureza do conteúdo) e ser psicologicamente significativo (experiência que cada indivíduo tem). O aprendiz é quem determina então, se o conteúdo é significativo ou não para si próprio (AUSUBEL, 1980, 2002).

O processo de aquisição do conhecimento pode ser dar em torno da dimensão aprendizagem por descoberta/aprendizagem receptiva. Essa dimensão refere-se à maneira como o aluno recebe os conteúdos que deve aprender. Na aprendizagem por descoberta, o conteúdo não é apresentado ao aprendiz de forma acabada, permitindo ao aluno “descobri-lo” para depois ser assimilado. Já na aprendizagem por recepção, o conteúdo já é apresentado ao aluno na sua forma final. O que irá determinar se ocorreu ou não a aprendizagem significativa é a capacidade do aprendiz em relacionar o novo conteúdo a algum aspecto da sua estrutura cognitiva prévia, que lhe for relevante (PELIZZARI et. al., 2002).

Segundo a teoria ausubeliana (1980, 2002), a aprendizagem significativa apresenta algumas vantagens em relação à aprendizagem memorística: em primeiro lugar, o conhecimento adquirido é lembrado por mais tempo, em segundo, aumenta-se a capacidade do aprendiz de aprender outros conteúdos, mesmo que o conteúdo original tenha sido esquecido e, em terceiro, mesmo que a informação tenha sido esquecida, a “reaprendizagem” ocorre mais facilmente.

Metodologia

O ambiente virtual de aprendizagem Udemy.com é uma plataforma de ensino e aprendizagem gratuita e online, onde qualquer pessoa pode construir um curso e oferta-lo

gratuitamente ou por acesso pago. A estrutura do ambiente permite que o aluno aprenda em seu próprio ritmo, tempo e por qualquer dispositivo.

O ambiente virtual Udemy.com foi escolhido, por apresentar-se como uma plataforma de fácil utilização pelos alunos, com bons recursos disponíveis e um amplo espaço dedicado a discussão, onde os alunos podem discutir os temas das aulas entre si e com o professor. Como o Udemy.com é um ambiente virtual, não necessita de instalação e ainda conta com a vantagem de acesso por meio de qualquer dispositivo. Tais características foram levadas em consideração pela preferência de utilização desta plataforma de ensino em detrimento de outras plataformas que não dispunham de fácil acesso pelo professor e/ou de uma plataforma intuitiva para a faixa etária dos alunos.



Figura 01: Layout do ambiente virtual de aprendizagem – página inicial - <http://udemy.com>

Os alunos foram selecionados pelo interesse em participarem do curso, sabendo de antemão que suas participações eram voluntárias e não eram passíveis de avaliação para a disciplina regular de Ciências. O total de alunos interessados foram oito de uma turma do 7º Ano de uma escola estadual no município de Santo André na faixa etária de 11 a 13 anos, entre os dias 17/09/2014 à 24/09/2014.

Os alunos cadastraram-se no ambiente virtual e através dele tiveram acesso a diversas aulas, incluindo textos e recursos audiovisuais, além de questões sobre Fome Mundial propostas pelo professor, que teve como papel, direcionar e aproximar os educandos e auxiliá-los na compreensão das temáticas que envolviam o tema abordado, bem como mediar as discussões propostas no fórum. As aulas ocorreram totalmente a distância e todos os alunos possuíam acesso à internet fora do período regular de aulas. Das características e funções disponíveis no ambiente virtual Udemy.com, neste artigo, nos deteremos àquelas relacionadas à ferramenta “fórum de discussão”.

A ferramenta fórum de discussão

Focando no uso desta ferramenta, o presente trabalho teve o objetivo de verificar a efetividade de um fórum de discussão a favor da aprendizagem significativa, levando-se em consideração a pré-disposição dos alunos em aprender e a autonomia dos mesmos durante as aulas. O fórum é uma ferramenta assíncrona, ou seja, uma ferramenta que permite discussões em que os participantes não se encontram online ao mesmo tempo, mas cada um participa no tempo disponível para contribuir com as discussões.

O uso do fórum permite que as aulas se tornem uma pesquisa (aula-pesquisa), onde professores e alunos procuram informações, discutem problemas, desenvolvem experiências e avançam em um campo desconhecido, objeto de estudo. O papel do professor é o de motivador, incentivador, aquele que dá os primeiros passos para sensibilizar o aluno para o valor daquilo que será discutido e o conscientiza da importância de sua participação nesse

processo de construção coletiva do conhecimento. Se o aluno estiver motivado, sua participação será mais ativa (MORAN et. al., 2003).

Segundo Moran et. al. o professor:

[...] incentiva a troca constante de informações, a comunicação, mesmo parcial, dos resultados que vão sendo obtidos, para que todos possam se beneficiar dos achados dos colegas. É mais importante aprender através da colaboração, da cooperação, do que da competição. O professor estará atento aos vários ritmos, às descobertas, servirá de elo entre todos, será o divulgador de achados, o problematizador e principalmente o incentivador. Depois de um tempo, ele coordena a síntese das buscas feitas, organiza os resultados, os caminhos que parecem mais promissores (Moran et. al., 2003, p. 49).

O conhecimento, através de um fórum de discussão é construído coletivamente, a partir da própria experiência de cada educando, tornando o conhecimento mais efetivo e significativo.

O fórum permite não só a construção coletiva do conhecimento, mas também uma intervenção individual, direcionando o aluno para as discussões, situando-o. Para que a informação se torne conhecimento, é necessário discutir, debater e comunicar-se, a troca com os colegas ajuda na compreensão e elaboração do conhecimento, podendo ser reconstruídos e reelaborados (KENSKI, 2002).

Outra característica importante do fórum é de seu modelo em rede, onde cada aluno tem seu tempo e espaço para contribuir com o fórum e alimentar a discussão, elaborando seu pensamento conforme novas discussões vão acontecendo. O uso do fórum vai de encontro a um modelo linear de ensino da educação presencial.

A discussão dos temas no fórum se desenvolveu em um site denominado Udemy.com, onde os mais variados cursos podem ser construídos e ofertados totalmente à distância por seus criadores. O site permite a publicação de textos e vídeos, além de espaços dedicados a fóruns, anotações por parte dos alunos e um espaço dedicado a uma avaliação final, se o professor assim desejar.

Neste trabalho, optamos por utilizar o fórum de discussão para trabalhar o tema “Fome Mundial”, abordando diferentes aspectos desta temática, como: investigar as causas reais da fome no mundo; consequências físicas da fome, ou seja, as doenças nutricionais; identificar países onde a fome é uma realidade e discutir o papel do cidadão na solução de problemas, envolvendo os alunos nessa problemática. A escolha do tema se deu em virtude de desmascarar os mitos que cercam este problema, bem como desmistificar que a fome é algo definitivo e imutável, alheio ao homem.

Discussão dos resultados

O interesse principal do fórum, era suscitar discussões acerca do tema, independente das respostas dadas aos questionamentos, contudo, as respostas foram categorizadas a posteriori, conforme Bardin (2011).

Os alunos participaram com suas opiniões pessoais em uma primeira questão inicial que serviu de sondagem: “Se o alimento existe, por que existe fome no mundo?”. Esta questão permitiu uma sondagem inicial acerca do que os alunos pensavam a respeito da fome mundial, permitindo um direcionamento das discussões nas aulas posteriores. Algumas respostas foram transcritas a seguir, bem como nas demais questões propostas.

O aluno 1 (A1) respondeu: “Na minha opinião, a fome que existe no mundo, é causada pela falta de industrialização de alimentos ou não é distribuída certamente em lugares que mais necessitam como a África”.

Já o aluno 2 (A2) respondeu: “Também tem pessoas que passam fome pela falta de dinheiro aqui no Brasil, mas também concordo com o A1, na África parece que lá não tem exportação de alimentos, por isso que existe muitas pessoas sofrendo de fome”.

Vemos nas duas falas anteriores que os alunos elencam algumas possíveis causas da fome, embora ainda não compreendam totalmente as reais causas da mesma. No entanto, seus posicionamentos demonstram que os alunos possuem conhecimentos prévios sobre alguns aspectos do tema. Para Ausubel (2002), o conhecimento prévio facilita na incorporação de novos conhecimentos.

Em outra questão postada pelo professor no fórum de discussão, temos a seguinte frase: “...a fome é um desespero que transforma o corpo no reino da doença e da dor. Não há mais energia nem para as funções básicas das células. Vem a visão dupla. O vômito de bÍlis esverdeada. Não se ouve direito. As pernas não se movem. Os braços doem. Os músculos, fracos, causam lesões no sistema nervoso. É a morte chegando”; publicada na Revista Veja de maio de 2008. Em seguida, foi feita a seguinte pergunta: “o que você entendeu sobre a fome nesta frase? Quais as consequências da fome?” (fig.02).

As categorias criadas e analisadas foram: sintomas causados pela fome e a função de digestão. Os alunos identificaram os sintomas relacionados a falta de comida, mas também refletiram, orientados pelo professor na discussão, sobre o porquê ocorre a falta de energia quando não nos alimentamos e como o corpo trabalha para obtenção de energia. As respostas dos alunos 1 (A1) e 2 (A2) se enquadram na primeira categoria, citando alguns sintomas, já as respostas dos alunos 2 (A2) e 3 (A3) se enquadram na segunda categoria, relacionando a falta de fome com as funções do organismo no processo de digestão.

Identificamos nas respostas dessa questão, elementos que analisam a frase e que se posicionam a respeito da fome e suas consequências, contribuindo para uma formação consciente e cidadã quando o aluno se coloca no lugar do outro.

A terceira questão convida os alunos a pesquisarem o tema na internet: “Morrer de fome é a maior crueldade por que pode passar um ser humano. Mas então, por que isso acontece? Se existe alimento suficiente, por que existe a fome? Quais serão as causas? Faça uma pesquisa na internet e relate aqui um motivo explicando porque pessoas no mundo passam fome. Vamos lá?”

O aluno 4 (A4) escreveu que: “Existe causas humanas que inclui conflitos civis, guerras que impedem a chegada de alimentos nas regiões, invasões, destruição de colheitas, distribuição ineficientes dos alimentos e muito mais. Com todas essas causas de pobreza e fome na África cerca de 20 milhões de pessoas falecem por ano e principalmente crianças, isso por causa da fome e pobreza que o país da África do sul enfrenta. Isso também atrapalha a chegada de alimentos na África, né professor?”.

O aluno 5 (A5) completou dizendo: “Mas isso pode ser explicado também pela falta de trabalhos, que eles não recebem dinheiro, para as despesas etc. Mas tudo tem um problema a frente, tem o dinheiro, mas falta o alimento para comprar em certos países!”

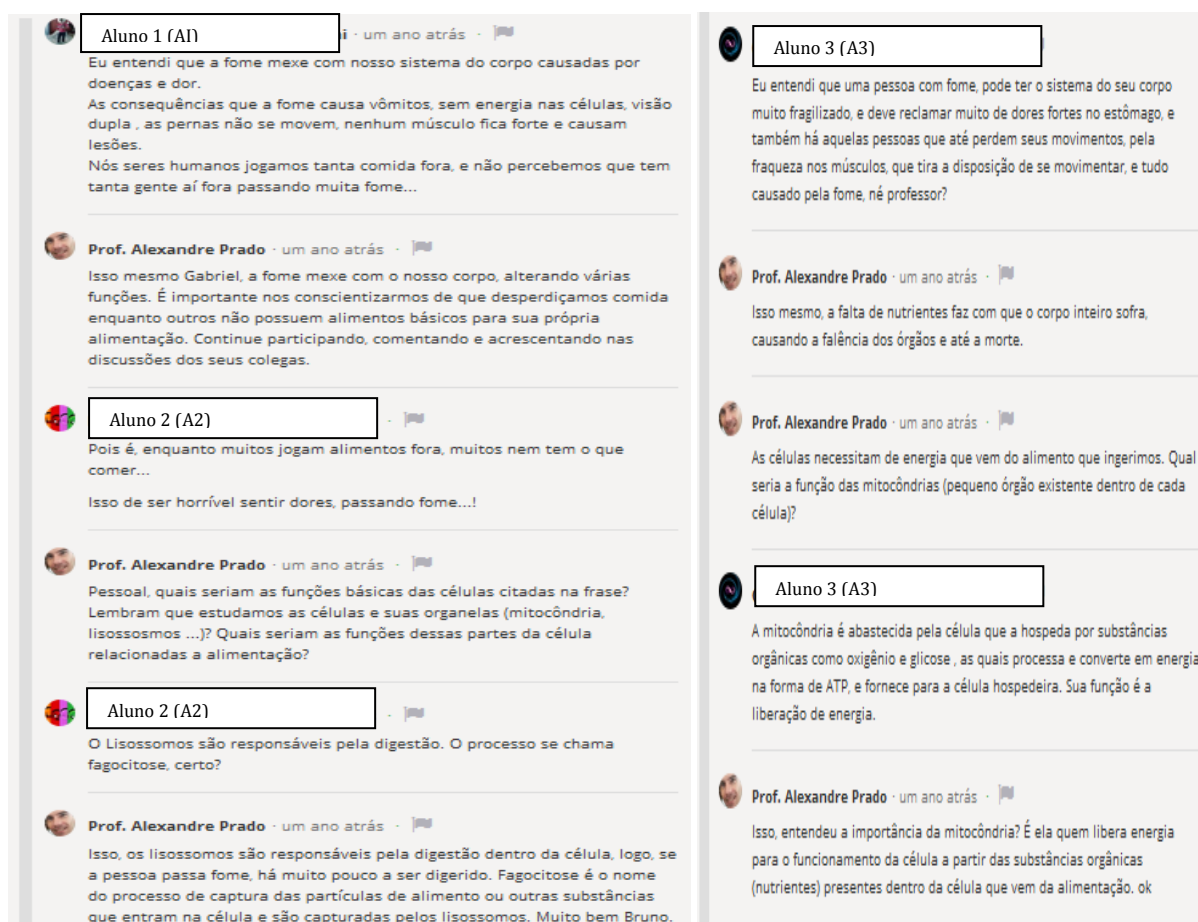


Figura 02: Parte da discussão da questão: quais as consequências da fome?

A pesquisa dos alunos resultou em respostas que justificam, de fato, algumas das reais causas da fome mundial, fazendo-os refletir sobre suas consequências. De fato, as guerras, a falta de dinheiro, o alto preço dos alimentos e o clima, são alguns dos fatores que levam a fome mundial, embora não sejam únicos, por isso, a atuação do professor é essencial para fazer com que os alunos enxerguem além das respostas apresentadas.

Outra questão levantada para discussão, foi para que os alunos fizessem uma lista com países que passam fome, a fim de que conhecessem países que enfrentam esse problema, situando assim a fome com suas posições geográficas.

Por fim, os alunos responderam a seguinte pergunta: “Para nos mantermos em pé, necessitamos de 2.000 Kcal por dia. A falta de alimentos ou de uma dieta alimentar adequada pode provocar as chamadas doenças da fome. Quais seriam essas doenças, o que elas causam ao organismo?”.

O aluno 6 (A6) respondeu: “As principais consequências da fome são: A desnutrição, devido à falta de nutrientes, proteínas e calorias; Raquitismo, devido à carência de Vitamina D; Anemia, provocada pela ausência de Ferro; Vários Distúrbios e doenças causadas pela falta de Vitaminas A e do Complexo B”.

O aluno 7 (A7) elencou algumas doenças, pelas quais depois foi questionado sobre os sintomas provocados pelas mesmas. O aluno então, identificou alguns sintomas do raquitismo: “fraqueza muscular, problemas de crescimento, defeitos na estrutura dos dentes;

aumento na ocorrência de fraturas ósseas”. O aluno 8 (A8) escreveu: “concordo com o A7, em relação a anemia, os sintomas podem ser cansaço geral, palidez, dificuldade de aprendizagem e apatia, principalmente em crianças”. Suas respostas foram complementadas por outros três estudantes nesta discussão, permitindo uma participação ativa e colaborativa entre os educandos.

Considerações Finais

A participação voluntária dos alunos contribui para o princípio da pré-disposição em aprender da teoria da aprendizagem significativa, pois os alunos sabiam que não seriam avaliados e que, portanto, escolheram participar do curso pelo interesse no tema e no uso das tecnologias.

A ferramenta fórum de discussão oferece, por sua vez, um recurso apropriado para a efetivação da aprendizagem, uma vez que mobiliza os conhecimentos prévios dos alunos, bem como um ensino pautado na investigação e não na aprendizagem memorística. O aluno torna-se sujeito de sua própria aprendizagem, confrontando aquilo que sabia com os novos conhecimentos descobertos e agora adquiridos.

O uso da ferramenta fórum de discussão propicia uma interação maior por parte dos educandos e uma mediação pedagógica também maior por parte do educador. A participação ativa dos alunos é uma das vantagens oferecidas pela educação à distância, desde que acompanhada e incentivada pelo educador com questões que levam a reflexão e instiguem a curiosidade pelo novo conhecimento.

Nosso objetivo, ao apresentar a ferramenta fórum de discussão, foi apresentar suas especificidades e potencialidades no contexto educacional da educação à distância e contribuir para o desenvolvimento de estratégias de ensino que utilizem a tecnologia em propostas de ensino capazes de propiciar aprendizagem no ensino de Ciências, utilizando para isso, os princípios da teoria da aprendizagem significativa.

Referências

- AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos**: uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Plátano, 2002.
- AUSUBEL, D.; Novak, J. D.; Hanesian, H. (1980). **Psicologia Educacional**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.
- BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2011, 229 p.
- KENSKI, V. M. Processos de interação e comunicação mediados pelas tecnologias. In: ROSA, D., SOUZA, V. (orgs.). **Didática e práticas de ensino**: interfaces com diferentes saberes e lugares formativos. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.
- MORAN, J. M., Masetto, M. T., Behrens, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: SP: Papirus, 2003.
- PELIZZARI, A., Kriegl, M. L., Baron, M. P., Finck, N. T. L., Dorocinski, S. I. Teoria da aprendizagem significativa segundo Ausubel. **Revista PEC**, Curitiba, v.2, n.1, 2002, p.37-42.
- VALENTE, J. A. **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas: SP: Unicamp/Nied, 1999.