

## FACEBOOK COMO FERRAMENTA NA RESOLUÇÃO DE QUESTÕES INTERDISCIPLINARES

*Jamille Mineo Carvalho de Magalhães, Júlio Mateus de Melo Nascimento,  
Jutta Cornelia Reuwsaat Justo, Maria Eloisa Farias, Marlise Geller*  
Universidade Luterana do Brasil, Canoas. Brasil  
jamillemcm@gmail.com, julio\_mateus18\_nascimento@hotmail.com,  
jcrjusto@gmail.com, mariefs10@yahoo.com.br, marlise.geller@gmail.com  
Nível Médio

**Palavras-chave:** Facebook. Interdisciplinaridade. ENEM. Ensino de Biologia e Matemática.

507

### Resumo

Este artigo relata uma experiência em andamento sobre o uso da rede social Facebook, na qual um grupo de alunos do Ensino Médio de Estados diferentes, Pernambuco e Rio Grande do Sul (Brasil), trabalham na resolução de questões do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), que envolvem de forma interdisciplinar os conteúdos de Biologia e Matemática. A partir deste contexto, um dos objetivos desta investigação é verificar como se desenvolvem as relações na rede social entre alunos que nunca tiveram contato, presencial ou virtual, e como se articulam na formação de grupos de interesse para atuar de forma cooperativa na produção de conhecimento. Estamos na primeira fase de execução do projeto onde os alunos respondem a uma questão de forma individual e analisamos suas respostas e comentários postados no grupo criado no Facebook.

### Introdução

A evolução tecnológica tem sido muito importante no processo de maturação do ensino envolvendo comunidades distantes. Sabe-se que a utilização de redes sociais possibilita a inovação entre as estratégias de ensino, proporcionando o acesso de novos públicos de locais distantes e dispersos geograficamente.

Motivados pela acessibilidade e frequência que nossos alunos estão conectados a rede social Facebook, buscou-se desenvolver uma experiência interdisciplinar de resolução de questões do ENEM, envolvendo Biologia e Matemática, para isso contamos com um grupo de 19 alunos do Ensino Médio dos Estados de Pernambuco e do Rio Grande do Sul, situados na região nordeste e sul do Brasil, respectivamente. Acreditamos no potencial do espaço que o Facebook dispõe para ser utilizado em estudos e pesquisas e para promover relações entre pessoas. Através da experiência em desenvolvimento na rede social, observa-se a resolução de questões interdisciplinares que costumam gerar receio nos professores da maioria das escolas. Para essa prática ser desenvolvida é necessário não só boa vontade, e sim uma desacomodação do professor perante o trabalho pedagógico tradicional.

O trabalho realizado através da rede social de maneira interdisciplinar deve ser significativo para nossos alunos, pois o reflexo do trabalho ali realizado deve ser levado para a vida de cada um deles fora do Facebook. Na realização do nosso trabalho na rede social pretendemos trabalhar com a intenção de tornar a interação aluno-aluno e a interação aluno-

conhecimento algo significativo, para refletir momentos de prazer e de aprendizagem. Para Penteado (2007, p. 55) “[...] pouco se leva da escola para a vida. E assim a vida vai se repetindo, se conservando. Perpetuando e multiplicando seus problemas”. Acreditamos no potencial desse trabalho para desenvolver a aprendizagem com prazer podendo se refletir em suas vidas.

### **Interdisciplinaridade**

No Brasil, o enfoque para a interdisciplinaridade vem ganhando força nas propostas pedagógicas e curriculares de diferentes níveis de ensino. Uma evidência desse fato encontra-se nas questões propostas no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), pois em todos os exames são usadas questões interdisciplinares. O ENEM é o exame prestado pelos alunos, da rede pública e particular, ao concluir o Ensino Médio. O objetivo principal do exame é “democratizar as oportunidades de acesso às vagas federais de ensino superior, possibilitar a modalidade acadêmica e introduzir a reestruturação dos currículos do ensino médio.” (BRASIL, 2012). Escolhemos questões desse exame para realizar um trabalho interdisciplinar na rede social com nossos alunos de Ensino Médio que irão prestar ou já prestaram o ENEM.

A premissa de uso do Facebook neste artigo envolve uma proposta de estudo, já que a maior parte dos nossos alunos que participam da experiência, só o utiliza para entretenimento e para relações pessoais. Apoiados nos autores citados e no potencial da rede social, buscamos alunos do Ensino Médio em nossa rede de amigos no Facebook para participarem da nossa experiência.

A experiência enfoca a interação entre os alunos de estados distintos, o trabalho cooperativo, a relação com o conhecimento através da rede social Facebook e a interdisciplinaridade nas questões do ENEM.

Na resolução das questões interdisciplinares que propomos a nossos alunos no Facebook, pretendemos que eles compreendam a existência da interação entre as disciplinas e façam a articulação entre as mesmas de maneira significativa. Trabalhando na rede social estamos viabilizando para nossos alunos um espaço novo de discussão, interação entre alunos e estudo interdisciplinar. Para Carvalho (2011), buscar a interdisciplinaridade não pode ser

[...] uma “receita pronta” seria algo muito antagônico aos ideais pretendidos. Essa busca exige disponibilidade para construir as mediações necessárias entre o modelo pedagógico disciplinar, já instituído, e as ambições de mudança. A construção de práticas inovadoras não se dá pela reprodução, mas pela criação, pela readaptação e, sobretudo, no caso da interdisciplinaridade, por novas relações na organização do trabalho pedagógico. (CARVALHO, 2011, p. 129).

Segundo Zabala (2002), a interdisciplinaridade não é muito reconhecida e utilizada nas escolas, “a multidisciplinaridade e a pluridisciplinaridade são as formas mais habituais que o desenvolvimento do conhecimento adotou [...] A interdisciplinaridade implica o

reencontro e a cooperação entre duas ou mais disciplinas.” (ZABALA, 2002, p. 31). Esse aspecto também deve contribuir para a abordagem interdisciplinar na experiência, pois queremos colaborar com os estudos ligados a esse movimento.

Mas afinal o que é interdisciplinaridade? É o encontro e a interação de uma ou mais disciplinas, podendo ser uma interação superficial até mesmo uma integração na metodologia, nos conceitos, no ensino. Zabala complementa sobre a interação que ocorre na interdisciplinaridade dizendo que

Essas interações podem implicar transferências de leis de uma disciplina a outra, originando, em alguns casos, um novo corpo disciplinar, como por exemplo, a bioquímica ou a psicolinguística. Podemos encontrar essa concepção nas áreas de ciências sociais e experimentais no ensino médio e na área de conhecimento do meio do ensino fundamental. (Zaballa, 2002, p.33).

Outro ponto relevante da experiência diz respeito às relações estabelecidas em redes sociais. Para Patrício e Gonçalves (2010):

Estamos a viver o auge das redes sociais, impulsionado pelo carácter social e pela ideia de partilha, aliado a um ambiente informal, atractivo e catalisador, contribuindo para que cada vez mais jovens adiram a este tipo de software social e, particularmente, à rede social Facebook. As tecnologias Web permitem aos professores definir estratégias pedagógicas inovadoras que incluam utilização de software social como ferramentas de trabalho de modo a flexibilizar os contextos de aprendizagem, individuais e cooperativos, a ensinar alunos a aprender no ciberespaço, a pensar, a cooperar, a partilhar e a construir o seu próprio conhecimento. (Patrício; Gonçalves, 2010, p. 593).

O auge que vivemos nas redes sociais proporciona ao professor uma ferramenta de trabalho, e para Haro (p. 1, 2010) “O mundo educativo não pode permanecer alheio aos fenômenos sociais como este, que está mudando a forma de comunicação entre as pessoas”. Sobre a utilização das redes sócias por professores, Patrício (2010) afirma que:

As tecnologias Web permitem aos professores definir estratégias pedagógicas inovadoras que incluam utilização de software social como ferramentas de trabalho de modo a flexibilizar os contextos de aprendizagem, individuais e cooperativos, a ensinar alunos a aprender no ciberespaço, a pensar, a cooperar, a partilhar e a construir o seu próprio conhecimento. (Patrício; Gonçalves, p. 593, 2010).

Considerando que as tecnologias estão presentes no dia a dia de nossos alunos e tornou-se um hábito em suas vidas as redes sociais assim como Silva (2010) acreditamos que eles mudam o seu meio.

Considerando o ser humano como ser social, que age e modifica o meio onde está e que responde às características desse ambiente, as redes sociais digitais passam ser excelentes recursos de aprendizagem, pois favorecem o contato entre as pessoas, de tal forma que podem utilizar diferentes mídias para se expressar. (Silva, p. 40, 2010).

Conhecendo o potencial que o Facebook disponibiliza e suas ferramentas, estamos executando nosso trabalho. Segundo Educause (2007), a rede social Facebook proporciona uma vasta lista de ferramentas e aplicações que permitem aos utilizadores comunicar e partilhar informação, assim como controlar quem pode aceder à informação específica ou realizar determinadas ações. Durante todo o processo, buscamos usar as diversas ferramentas e aplicações encontradas no Facebook, como enquete, documentos online, chat, mensagens, imagens e chamadas de vídeo para viabilizar o andamento do trabalho.

#### **Andamento da experiência**

Os primeiros autores deste texto são os professores que interagem com os alunos no Facebook. Jamille Mineo é licenciada em Matemática, no Estado de Pernambuco, e Júlio Nascimento é licenciado em Ciências Biológicas, no Estado do Rio Grande do Sul. Cada professor convidou 20 alunos que estão em sua rede de amigos do Facebook a participar do grupo “Biologia e Matemática”. Todos os alunos estão cursando o Ensino Médio e são ou foram alunos desses dois professores. Dos 40 alunos convidados, 19 aceitaram participar, quatro de Pernambuco e 15 do Rio Grande do Sul. Com idades de 14 a 18 anos, três estão cursando o Ensino Médio Técnico e 16 alunos cursam o Ensino Médio regular; destes, sete alunos estão cursando o 1º ano, quatro alunos o 2º ano e cinco alunos estão no 3º ano.

O objetivo da experiência é analisar as relações sociais e de produção de conhecimento estabelecidas entre alunos de Ensino Médio, de Estados diferentes, a partir de uma proposta de interação no Facebook. Para isso, pretende-se verificar os conhecimentos dos alunos em conteúdos de Matemática e Biologia; incentivar o uso do Facebook como ferramenta de auxílio ao estudo; possibilitar o contato através da rede social, do grupo “Biologia e Matemática” de alunos de Ensino Médio com culturas diferentes.

A experiência envolveu três momentos. O primeiro começou em abril de 2012 com o questionamento aos 19 alunos sobre como eles utilizavam o Facebook. Além disso, propusemos uma questão interdisciplinar, envolvendo Biologia e Matemática, retirada do ENEM 2008. O segundo momento, ainda em andamento, envolveu a proposta aos alunos de formar quatro grupos no Facebook, com alunos dos dois Estados. Depois desses grupos formados, os alunos deveriam pesquisar questões do ENEM que envolvem Biologia e Matemática, respondê-las e produzir um relatório com os conteúdos de cada disciplina para postar no grupo do Facebook.

O último momento constará de uma avaliação dos alunos e professores sobre todo o processo vivenciado na rede social, as relações estabelecidas e os conhecimentos produzidos.

### Resultados e Análise Parciais

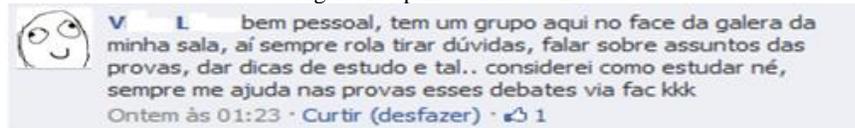
Em abril de 2012, fizemos uma pergunta aos alunos e propusemos uma questão que trazemos para discussão.

#### Como usam o Facebook

No grupo postamos uma pergunta onde os alunos responderam como usavam o Facebook. Entre os 19 alunos, apenas um usa o Facebook para estudar com os colegas de turma e os outros 18 só fazem uso dele para entretenimento.

Trazemos o manifesto espontâneo e positivo de um aluno quanto ao uso das redes sociais não só para diversão, mas para formar redes e grupos de estudos, como mostra a figura 1.

Figura 1: Opinião aluno V. L.



Fonte: A experiência

Apesar de ser a opinião de apenas um dos alunos investigados, o aluno V. L. reforça a nossa crença em considerar o potencial da rede social como espaço para estudo e não só para entretenimento, pois ele já participa de um grupo no Facebook que o usa para estudos. Espera-se que, assim como eles, possa haver outros grupos com uso semelhante.

#### Questão interdisciplinar de Matemática e Biologia

Escolhemos uma questão do ENEM de 2008 que envolvia as nossas disciplinas. Criamos um documento e postamos no grupo (ver na figura 2). Os alunos responderam a questão na primeira semana de criação do grupo e encaminharam as respostas aos professores por email.

Para solucionar a questão proposta, os alunos teriam que desenvolver uma expressão numérica envolvendo uma potência e interpretar sua resposta à luz do conhecimento da Biologia referente à alimentação e a sua importância.

Figura 2: Questão Interdisciplinar (ENEM 2008)

**A alimentação saudável**

Por J M em Biologia e Matemática · Editar documento · Excluir

A alimentação saudável é a alimentação de comer bem e de forma equilibrada para que os adultos mantenham o peso ideal e as crianças se desenvolvam bem e intelectualmente, dependendo do hábito alimentar. Adicionalmente, a alimentação saudável envolve a escolha de alimentos não somente para manter o peso ideal, mas também para garantir uma saúde plena.

Alimentação saudável é uma dieta composta de proteínas, carboidratos, gorduras, fibras, cálcio e outros minerais, como também rica em vitaminas. Para isto necessitamos de uma dieta variada, que tenha todos os tipos de alimentos, sem abusos e também sem exclusões. Variar os tipos de cereais, de carnes, de verduras, legumes e frutas, alternando as cores dos alimentos. As vitaminas e minerais é que dão as diversas colorações aos alimentos.

De acordo com estudos do IBGE, está aumentando o número de pessoas obesas. As pesquisas indicam que há cerca de 17 milhões de obesos no Brasil, o que representa 9,6% da população. Segundo a Organização Mundial da Saúde - OMS (2010), há 300 milhões de obesos no mundo e, destes, um terço está nos países em desenvolvimento. A OMS considera a obesidade um dos dez principais problemas de saúde pública do mundo, classificando-a como epidemia devido ao consumo excessivo de lanches rápidos como hambúrguer, frituras e doces.

O índice de massa corpórea (IMC) é medida que permite aos médicos fazer uma avaliação preliminar das condições físicas e do risco de uma pessoa desenvolver certas doenças, conforme mostra a tabela abaixo. O IMC é o peso (kg) dividido pela altura ao quadrado.

Nome	Peso (Kg)	Altura	IMC
João	113,4	1,80	?
Maria	45	1,50	?
Cristina	48,6	1,80	?
Antônio	63	1,50	?
Sérgio	115,3	1,60	?

IMC	Classificação	Risco de doença
Menos de 18,5	Magreza	Elevado
Entre 18,5 e 24,9	Normalidade	Baixo
Entre 25 e 29,9	Sobrepeso	Elevado
Entre 30 e 39,9	Obesidade	Muito elevado
40 ou mais	Obesidade grave	Muitíssimo elevado

Considere as seguintes informações a respeito de João, Maria, Cristina, Antônio e Sérgio.

Com as informações do quadro e seus conhecimentos em Matemática e Biologia/Ciências, responda as questões:

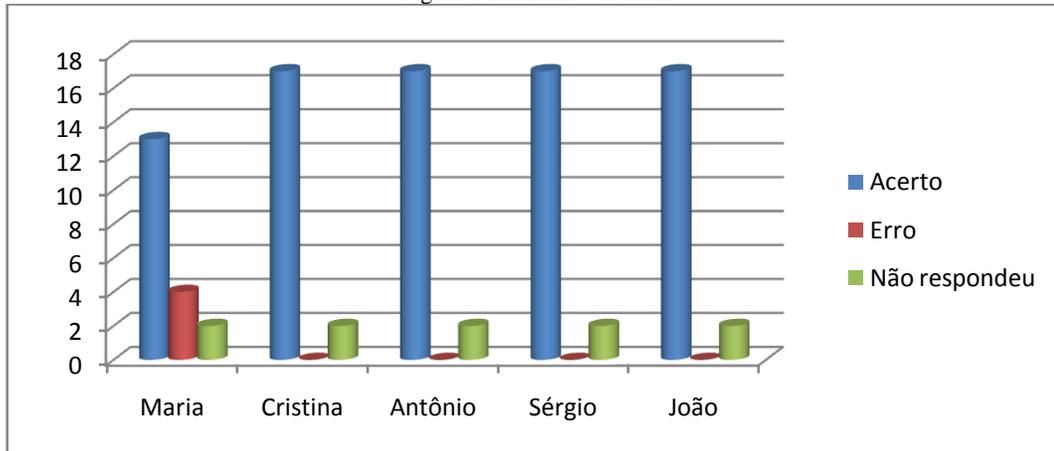
- 1) Cristina está dentro dos padrões de normalidade?
- 2) Maria está magra, mas não corre risco de desenvolver doenças?
- 3) João está obeso e o risco de desenvolver doenças é muito elevado?
- 4) Antônio está com sobrepeso e o risco de desenvolver doenças é muito elevado?
- 5) Sérgio está com sobrepeso, mas não corre risco de desenvolver doenças?

Fonte: A experiência

Quando observamos as respostas dos alunos pelo viés dos conteúdos de Biologia sobre alimentos, e até mesmo doenças relacionadas à má alimentação, utilizando recursos da Matemática, pudemos observar que a maioria dos alunos somente respondeu sim ou não e justificou sua resposta com base na tabela, não buscando uma resposta que pudesse complementar o cálculo.

Embora, todos demonstraram entendimento que teriam de lançar mão da Matemática para utilizar na resolução da questão e todos demonstraram dominar o conteúdo das disciplinas, mas quatro alunos erraram um dos IMC. O gráfico da figura 3 mostra a quantidade de acertos e erros dos alunos considerando os IMC propostos na questão que os mesmos teriam que encontrar.

Figura 3: Resultado do IMC



Fonte: A experiência

Curiosamente, os quatro alunos cometeram o erro no mesmo cálculo de IMC, o de Maria, e todos esses alunos são da mesma escola e se conhecem. Não temos como classificar o tipo do erro ou dizer por qual razão foi cometido, pois os alunos só nos enviaram o resultado do IMC e não os cálculos que tiveram que fazer para encontrar esses valores. No quadro abaixo mostramos uma dessas respostas.

Quadro 1: Resposta da Aluna C S

Nome	Peso (Kg)	Altura	IMC
João	113,4	1,80	35
Maria	45	1,50	30
Cristina	48,6	1,80	15
Antônio	63	1,50	28
Sérgio	115,3	1,60	45,03

Fonte: A experiência

No quadro 1 aparece uma das quatro respostas erradas ao IMC de Maria, na qual deveria constar o valor 20. Como as respostas à questão foram apresentadas desta maneira, não temos como analisar o motivo ou razão do erro. No entanto, como os alunos acertaram todos os outros IMC, acreditamos que os mesmos sabem realizar os cálculos necessários para solucionar a questão.

Dois alunos reponderam as questões que solicitamos, mas não nos enviaram os valores do IMC e as suas respostas a cada proposição foi feita corretamente. Esses alunos são de Estados diferentes e não tiveram contato.

Observamos que, em aproximadamente 58% das questões respondidas com base na tabela, nos deram respostas curtas com poucas informações, o que é apresentado como resposta é parte do que consta na tabela. Seguem dois exemplos:

**1 - Cristina está dentro dos padrões de normalidade?**

**Resposta aluno J:**

“Cristina esta abaixo do peso.” (sic)

**Resposta aluna C.**

“1) Não, seu peso é classificado como de magreza, com elevado risco de doenças.”  
 Aproximadamente 26% das respostas foram somente com a palavra SIM ou NÃO a partir da resolução dos cálculos, apontando que o foco principal foi a resolução da questão sem a explanação sobre a alimentação ou doenças. Vejamos o exemplo do aluno F:

**1- Cristina está dentro dos padrões de normalidade?**

**Resposta do aluno F.**

“ $48,6 / 1,80 \times 1,80 = 15$ ; Resposta: Não.”

Observando as respostas que apresentaram cálculos e justificativas, podemos verificar que os alunos buscaram mais informações sobre as consequências na saúde a partir dos resultados dos IMC. Essas respostas foram de aproximadamente 16%, mostrando que atendem a proposta interdisciplinar da questão. Podemos observar em dois exemplos retirados da experiência que os alunos tiveram a preocupação de executar tanto o cálculo quanto justificar sua resposta.

**3 - João está obeso e o risco de desenvolver doenças é muito elevado?**

**Resposta da aluna N.**

“Sim, pois obesos tem mais gordura do que massa muscular podendo ocorrer entupimento de veias, doenças cardiovasculares, diabete, colesterol alterado, etc.” (sic) [o aluno apresentou uma tabela com os IMC]

**1- Cristina está dentro dos padrões de normalidade?**

**Resposta da aluna A M**

“Não, Cristina esta com IMC 15, muito baixo do seu peso ideal, pode estar relacionado a doenças pulmonares e morte por tuberculose.” (sic)

As duas respostas foram além do tema alimentação, onde os alunos buscaram também outros tipos de explicações através de possíveis doenças que podem ocorrer devido à má alimentação. Essa busca veio através da resposta do cálculo comparada com os valores indicado do IMC.

É relevante informar que, ao responder a questão, os alunos perguntavam se teriam feito de maneira satisfatória e, em caso negativo, eles gostariam de corrigir. Mandaram esses comentários via email e no próprio grupo como mostra a figura 4.

Figura 4: Comentário após envio de resposta.



Fonte: A experiência

Outro momento que percebemos o interesse dos alunos em participar da experiência foi quando passaram a comentar no grupo que estavam fazendo a questão ou que já haviam concluído a mesma, podemos observar esse interesse na figura 5.

Figura 5: Comentários dos alunos no grupo sobre a realização da questão.



Fonte: A experiência

Verificamos, portanto, que os alunos estão motivados a participar dessa experiência de estudos no Facebook, nessa primeira etapa.

### Considerações finais

Ao finalizar a primeira fase do nosso trabalho, que foi a resposta dos alunos a uma pergunta e a uma questão interdisciplinar, podemos afirmar que a proposta de que os nossos alunos utilizassem o Facebook não só para entretenimento, mas para um ambiente de estudo e discussão, está sendo produtiva.

No entanto, pudemos verificar alguns problemas e pensar em alguns ajustes ao prosseguir para a etapa dois e três de nosso experimento. Para que as discussões se tornem mais produtivas em termos de aprendizagem e para que possamos avaliar melhor os conhecimentos em Matemática e Biologia, se faz necessário que estimulemos os alunos a postarem suas formas de pensar as soluções, trazendo para a discussão no grupo do Facebook as suas dúvidas e diferentes etapas de resolução pelas quais passam ou passaram ao resolverem as questões interdisciplinares.

Assim, acreditamos que será possível prosseguir com as fases seguintes com maior interação ainda ao propor a formação de grupos com alunos de Estados diferentes para continuar o estudo das questões interdisciplinares do ENEM.

## Referências

- Brasil. *Portal MEC*. Brasília: MEC. Disponível em:  
<[http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=310&id=13318&option=com\\_content&view=article](http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=310&id=13318&option=com_content&view=article)> Acesso em 20 de março 2012
- Carvalho, I. C. (2011). *Educação Ambiental a formação do sujeito ecológico*. São Paulo: Cortez Editora.
- Educause7. *Things You Should Know About Facebook II*. [Online]; disponível em <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/ELI7025.pdf> e acessado em 24.Março.2012.
- Haro, Juan José, de. *Las Redes Sociales en Educación*, 2008. Disponível em:  
<<http://jjdeharo.blogspot.com/2008/11/la-redes-sociales-en-educacin.html>>. Acesso em 3 de outubro 2012.
- Patrício R; Gonçalves V. *Facebook: rede social educativa?*. I Encontro Internacional TIC e Educação. Lisboa: 2010. Disponível em:  
<<http://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/3584/1/118.pdf>> Acesso em 20 de março 2012
- Penteado, H. D. (2007). *Meio Ambiente e formação de professores*. São Paulo: Cortez Editora.
- Silva, Siony da. *Redes Sociais Digitais e Educação*, 2010. Disponível em:  
<[http://www.cefetsp.br/edu/sertaozinho/revista/volumes\\_anteriores/volume1numero5/ARTIGOS/volume1numero5artigo4.pdf](http://www.cefetsp.br/edu/sertaozinho/revista/volumes_anteriores/volume1numero5/ARTIGOS/volume1numero5artigo4.pdf)>. Acesso em: 2 outubro 2012.
- Zabala, Antoni. (2002). *Enfoque Globalizador e Pensamento Complexo - Uma proposta para o currículo escolar*. Porto Alegre: Artemed.