

## ENSINANDO BIOLOGIA COM O MOODLE: PEDAGOGIA DA PARCEIRA NA PRÁTICA

TEACHING BIOLOGY WITH MOODLE: PEDAGOGY OF PARTNERSHIP IN PRACTICE

KELY CEMIN FARIA\*  
LUCIA MARIA MARTINS GIRAFFA \*\*

### RESUMO

Neste artigo, são apresentados os resultados da pesquisa baseada em propostas pedagógicas atuais, a qual destaca a importância do protagonismo do aluno em projetar-se na própria construção e/ou reconstrução do conhecimento por meio de novas perspectivas de gestão pedagógica, usando as possibilidades que as tecnologias digitais ofertam. Em consonância com esse contexto, destaca-se a concepção defendida pelas autoras da participação do professor como parte fundamental da mudança de paradigmas e transformação da sala de aula tradicional em um ambiente dinâmico. Na metodologia de trabalho utilizada, buscou-se favorecer a iniciativa, a criatividade e a ação dos alunos à realização das atividades oferecidas no ambiente virtual. Para mobilizar alunos de ensino médio na disciplina de Biologia, para essa nova concepção pedagógica, utilizamos diversos recursos do Moodle. Os resultados demonstraram que os alunos puderam vivenciar na sala de aula e fora dela oportunidades e discussões que não foram evidenciadas nos trimestres anteriores quando da utilização de recursos mais tradicionais.

**Palavras-chave:** Ambiente virtual. Ensino-aprendizagem. Metodologia de Ensino. Objeto de Aprendizagem. Biologia.

### ABSTRACT

*This article presents the results of the research based on current pedagogical propositions, which highlight the importance of the student's role to build knowledge by means of new perspectives on pedagogic pedagogy using the possibilities that digital technologies offer. In relation to this context, it is highlighted the conception of the teacher participation as fundamental part of a paradigm change and a transformation of traditional classes to a dynamic environment. The methodology used favored the initiative, creativity, and the action of students to performing the activities displayed in the virtual environment. In order to engage the high school students in the Biology subject in this new pedagogical concept, several resources of Moodle were used. The results showed that the students could use in and outside the classroom some discussions and opportunities that were not seen in the previous semesters with the traditional methodology.*

**Keywords:** Virtual Environment. Learning and Teaching. Methodology. Learning Object. Biology.

\* Mestranda em Educação em Ciências e Matemática *Email:* kelyfaria@yahoo.com.br

\*\* Doutora em Ciências da Computação- Programa de Pós-graduação em Educação FACED/PUCRS – bolsista de Pós-Doutorado – CAPES. *Email:* giraffa@puers.br

## INTRODUÇÃO

Na visão contemporânea de educação, baseada no uso de tecnologias digitais cada vez mais presentes no contexto escolar, o desafio do docente é desenvolver metodologias de ensino que interessem e motivem os discentes na busca do conhecimento.

Ante o crescente desinteresse dos alunos em reconstruir seus conhecimentos no ambiente escolar, surge a motivação para a proposição da tradicional metodologia de trabalho, mudando a forma dos alunos estudarem e pesquisarem, utilizando recursos tecnológicos: a saber uma sala de aula virtual criada no ambiente Moodle.

Aprender para os adolescentes digitais tem outro significado: eles possuem habilidades diferenciadas, são multitarefeiros, interativos, colaborativos, não lineares e nem sequenciais (VEEN; VRAKING, 2009). Essas habilidades transformam os alunos em questionadores ativos, impulsionando, conseqüentemente, o professor a acompanhar essa evolução. Assim, mediante tanta inovação, os professores terão que ouvir mais os alunos e substituir o modelo de difusão do conhecimento por um mais interativo, em que os dois fatores, ensino e aprendizagem, de grande relevância para a educação, têm outras concepções.

O processo de ensinar exige competências que superam o tradicional modelo que concebia o mestre como mero transmissor de informações. O professor atual deve criar situações que permitam aos alunos construir de forma significativa seu próprio conhecimento. Segundo Paulo Freire (1984), para ensinar não basta somente conhecimento científico do conteúdo, mas, principalmente, saber ensinar,

ou seja, competência para converter conteúdos extremamente complicados para o aluno em assuntos de fácil compreensão.

A principal função da docência neste quadro de transição da era analógica para a era digital é propiciar caminhos que facilitem a apropriação do conhecimento pelo aluno, já que ele próprio é o centro organizador de sua aprendizagem, Lévy (1999, p. 171) explica esta concepção de professor mediador quando em sua obra destaca:

sua atividade será centrada no acompanhamento e na gestão das aprendizagens: o incitamento à troca dos saberes, a mediação relacional e simbólica, a pilotagem personalizada dos percursos de aprendizagem, etc.

A importante função de ser professor enquanto mediador, também definida por Grillo (2006), demanda saberes de que a aprendizagem é ao mesmo tempo solitária e solidária, como propõe a mencionada autora, ao afirmar que: “solitária no sentido de que a apropriação do conhecimento só é realizada pelo próprio aluno e solidária porque necessita da ajuda de outro sujeito mais preparado para esta tarefa”. Aqui, citamos o professor com suas atribuições de mediador “debatendo, trocando ideias, questionando hipóteses, propondo e analisando o novo e estimulando sínteses originais sobre o já sabido – assumindo assim a condição de professor-investigador” (GRILLO, 2006, p. 75).

A nova concepção de aprendizagem com projetos pedagógicos mais dinâmicos, caracterizada pela confluência entre metodologia e aprendizagem, salientando a metodologia utilizada, baseada em unidades de

aprendizagem (UA), que, para Basso (2008), é entendida como um método que se afasta do tradicional, em que o aluno possui autonomia para reconstruir seu próprio conhecimento a partir dos saberes prévios, e aprendizagem que apresenta o aluno como protagonista nas atividades em sala de aula, sendo facilmente motivado para o processo cognitivo.

Esse novo paradigma de ensino está transformando a realidade das escolas. As evidências demonstram que os alunos buscam novos desafios para incentivá-los a alcançar o conhecimento significativo. A geração que hoje frequenta a sala de aula está disposta a participar ativamente de suas realizações e não apenas ser mera observadora dos acontecimentos.

Assim sendo, os alunos participam efetivamente na construção da aprendizagem por meio de métodos que possibilitam a emancipação do até então sujeito meramente receptivo, para sujeito autor, aquele que contextualiza e se manifesta a favor de sua participação como elemento fundamental da educação (DEMO, 1998).

Para que essa proposta seja consolidada, é fundamental a mudança do conceito de ser professor, da inibição do ritual expositivo docente e da passividade dos estudantes, buscando criar um espaço de trabalho conjunto, onde todos são autores, diretores e atores. O aluno passa a criar seus próprios textos, reformular as conjecturas e analisar seus resultados, sempre apoiado e incentivado pelo professor.

Esse conceito define a concepção de uma educação sociointeracionista (VYGOTSKY, 2000), cujo principal objetivo é a aprendizagem com a interação entre os sujeitos e dele com

o objeto de aprendizagem, uma educação calcada no planejamento e projetos que mobilizam recursos, métodos e técnicas para desencadear o processo cognitivo dos alunos. Refletindo sobre o assunto e descontente com os padrões tradicionais de ensino, fomos à busca de outras formas de conjugar a educação como um dos principais, senão o primordial, sistemas de transformação da sociedade, fazendo com que as aulas de Biologia fossem mais prazerosas e reflexivas para os alunos.

### **Consolidando a mudança de postura de discentes e docentes**

Os três constituintes da educação: ensino, aprendizagem e avaliação, enfatizados nesta pesquisa, tiveram fundamental relevância para a mudança de concepções, valores e, conseqüentemente, de nossa postura enquanto docente.

A proposta de utilizar metodologias diferenciadas de aprendizagem como apoio à avaliação, utilizando as ferramentas computacionais disponíveis, surgiu para incentivar a pesquisa e autoria do próprio aluno, bem como incentivá-lo à busca de conhecimento, transformando a sala de aula tradicional em uma sala interativa, conforme propugna a pedagogia sociointeracionista. Para chegar a esse processo de inversão de percepções pedagógicas, diversas perguntas instigaram a professora.

Nessa linha de raciocínio, perquirimo-nos então:

- (1) os alunos estão efetivamente aprendendo a partir das metodologias escolhidas pelo professor?
- (2) estamos promovendo a interação e

colaboração entre a teoria e a prática, entre a vida real e o intelecto adequado à realidade de nossos alunos?

(3) a prática pedagógica utilizada é motivadora, instigadora e desafiadora à reconstrução dos saberes de nossos alunos?

(4) a pedagogia tradicional adequada para o passado é eficaz com nativos digitais?

(5) a avaliação está sendo aplicada como instrumento de diagnóstico para o professor e para o aluno, ou sendo um elemento classificatório e de punição?

As respostas a essas indagações, ao nosso sentir, norteiam o papel do professor enquanto profissional da educação e o do aluno protagonistas que são, ambos da relação ensino e aprendizagem na sociedade atual.

Alunos de três turmas de segunda série do ensino médio, na disciplina de Biologia, de uma escola pública estadual, do Rio Grande do Sul, foram privilegiados com a utilização da metodologia construtivista que facilitou a aprendizagem e motivação à construção do conhecimento.

A finalidade desta pesquisa foi melhorar a qualidade das aulas de Biologia apoiada em teorias pedagógicas sociointeracionistas e querendo transformar a sala de aula em um momento de reconstrução de conhecimentos significativos.

Pretendeu-se desenvolver conteúdos complexos, extensos e de linguagem científica preestabelecida pela área de “Ciências da Natureza e suas tecnologias” proposta pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), sempre em abordagens facilitadoras da aprendizagem com atividades realizadas no ambiente virtual, com textos informativos

dos temas em questão, animações, vídeos capturados do YouTube e outros meios de incentivo aos alunos na construção da aprendizagem.

Segundo Enricone (2006, p. 43), “não é a apresentação de uma nova ideia que provoca mudança; é preciso estar convencido de que é de alguma forma, melhor que a anterior”. Percebeu-se que a ideia da autora supracitada é a melhor forma de explicar o motivo pelo qual foi escolhido o ambiente virtual na plataforma Moodle como auxílio à aprendizagem e não apenas uma alternativa metodológica.

Nesta pesquisa, objetivou-se incentivar e motivar a busca da reconstrução do conhecimento por meio da mediação do ambiente virtual na plataforma Moodle, com unidades de aprendizagem planejadas para privilegiar a autonomia e a administração das atividades realizadas pelos alunos, por nós delineadas e orientadas.

### **Utilização da sala virtual (Moodle) como elemento mediador do conhecimento**

Um instrumento tecnologicamente interessante de ser utilizado por professores é o Moodle ([www.moodle.org](http://www.moodle.org)), site utilizado em instituições educacionais como apoio ao ensino e aprendizagem. No Brasil, o Moodle é utilizado como ferramenta educacional, possibilitando o desenvolvimento de atividades síncronas e assíncronas.

O ambiente virtual Moodle permite postar materiais didáticos como textos, hipertextos, *links*, questionários, vídeos e outros recursos. Esse *software* tem características peculiares que permitem a organização de materiais personalizados, adequando às ne-

cessidades dos professores e alunos, além da própria instituição de ensino.

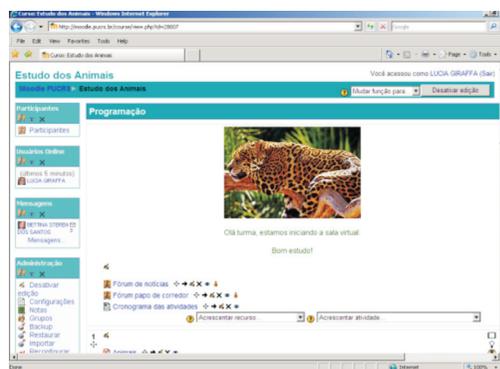
Quando o professor pensa e planeja um tipo de atividade mediatizada pela Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), não pode deixar a interação aprendizagem e tecnologia em planos opostos. Esta interação motiva e estimula o desenvolvimento de novas habilidades, mesmo que de forma amadora. Assim, essas atividades têm significado relevante, pois ampliam conhecimentos preexistentes e consolidam novos aspectos cognitivos.

Ambientes virtuais não são novidade para nossos alunos. O que muda nessa realidade são os resultados que esperamos obter ao utilizar a Internet como fonte de aprendizagem.

Para Moran (1997), a aprendizagem significativa acontece quando professores e alunos estão vivenciando um processo de comunicação aberta, de participação efetiva, todos envolvidos em um contexto diferenciado de ensino e aprendizagem. Quando não ocorre este processo, a Internet passa a ser apenas uma tecnologia a mais na sala de aula tradicional.

O espaço virtual na Internet criado pela pesquisadora possibilitou a interação e comunicação entre a professora e alunos por meio de debates, exercícios, atividades diversas, fóruns, textos, *e-mails*, enriquecendo o processo de ensino e aprendizagem. O espaço contou com suporte técnico ofertado pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUCRS e os usuários realizaram as atividades no laboratório de informática localizado na própria escola e,

ainda, em lugares geográficos diferentes, mas conectados pela Internet.



**Figura 1** - Tela inicial da sala virtual.  
Fonte: sala virtual criada pela professora pesquisadora.

A sala virtual, demonstrada na figura 1, representa a tela inicial do ambiente, criada exclusivamente para os alunos realizarem suas atividades de forma assíncrona e síncrona. Teve como finalidade utilizar uma nova forma de recursos tecnológicos disponíveis na Internet.

Como já é de notório conhecimento, os alunos da geração Z, acostumados a lidar com tecnologias inovadoras, possuem natural tendência a utilizar essas tecnologias com facilidade, rapidez e praticidade.

## Metodologia

A pesquisa intitulada “Utilizando atividade apoiada em ambiente virtual como elemento constituinte da aprendizagem: uma experiência na disciplina de Biologia no ensino médio” realizou-se no terceiro trimestre do ano letivo de 2010 em uma escola pública estadual

com alunos de três turmas de segunda série do ensino médio.

A pesquisa teve maior abrangência com a utilização de diversos recursos digitais, como apoio a aprendizagem, porém, neste artigo, será exposta apenas a utilização de ambiente virtual como mediador do conhecimento. O estudo dos demais elementos de auxílio ao processo cognitivo realizado na pesquisa será oculto devido à extensão do trabalho.

A pesquisadora editou a sala virtual pensando na organização e na facilidade de utilização pelos alunos. Para isso, dividiu o ambiente em seis seções, na qual cada seção oferecia alguns *links* de informação, atividades, vídeos, textos, todos com intuito pedagógico.

A primeira seção, onde constava uma imagem e pequeno texto de boas-vindas e três *links*, o primeiro descrito como *fórum de notícias*, no qual a pesquisadora escrevia informações importantes como abertura e fechamento das atividades, recados como respostas não realizadas pelos alunos e também dúvidas e comentários dos participantes. No segundo *link*, foi adicionado *fórum papo de corredor*. Neste, criou-se um local onde os participantes puderam escrever sobre diversos assuntos. No terceiro *link* constava o *cronograma das atividades* do terceiro trimestre, incluindo as atividades envolvendo o Moodle.

Na segunda seção da sala virtual, foi organizado o item 1, sendo o primeiro link denominado animais, onde constavam *slides* de Power Point (PPT), demonstrando imagens e tópicos da introdução ao estudo dos animais. No segundo *link*, descrito como *tarefa sobre*

*estudo dos animais*, perguntas para serem respondidas e enviadas no próprio ambiente virtual.

Na terceira seção, organizou-se o item 2 intitulado *Estudo do Filo porífero* com duas imagens retiradas do *Google* Imagens, um *link* de *slides* de PPT com imagens e tópicos sobre o mesmo assunto. O outro *link*, denominado *tarefas sobre poríferos*, perguntas para serem respondidas e enviadas no próprio ambiente virtual e *link* de vídeos capturados do YouTube, referentes ao tema de estudo.

Na quarta seção, tendo como referência o item 3 *Exercícios de revisão*, foi organizado um *link* com vídeo capturado do YouTube e outro *link* com perguntas referentes ao mesmo vídeo para serem respondidas na própria sala virtual.

A quinta seção com o item 4 denominado *Vídeos* incluiu quatro vídeos capturados do YouTube, todos relacionados ao tema em estudo.

Na sexta seção, intitulada *Seleção de Vídeos* do item 5, objetivou-se a pesquisa, seleção e argumentação da escolha do vídeo capturado da internet, referente ao assunto estudado dentre os enviados na sala virtual.

A *avaliação da disciplina* foi colocada na última seção, no item 6. Para a pesquisadora, este foi o principal motivo determinante para futuro planejamento de metodologias de trabalho. As respostas dos alunos serão analisadas posteriormente e descritas possivelmente em outro artigo, as quais, para o estudo das questões objetivas, serão analisadas de forma quantitativa. As respostas para as perguntas abertas serão analisadas de forma qualitativa.

Toda ação pedagógica exige uma avaliação. Assim, somente com as análises dos resultados obtidos é que professor e aluno organizarão seus próximos procedimentos de acordo com as respectivas parcelas de atribuições que lhes competem. Esses conhecimentos têm importante função para concretizar os objetivos planejados (MEDEIROS, 1988).

Com essa mesma ideia, Grillo e Gessinger (2006 p. 1) estão de acordo afirmando que,

para o professor, a avaliação é de reconhecida utilidade na medida em que permite a reflexão sobre a prática docente – o exame da coerência entre os objetivos buscados, os procedimentos de ensino utilizados e os resultados obtidos – e orienta a tomada de decisão pertinente para a continuidade do ensino.

A partir das respostas dos alunos, a pesquisadora estudará e analisará o trabalho realizado com a utilização do ambiente virtual, como apoio a aprendizagem e interesse em desenvolver atividades desse caráter pelos alunos.

A sala virtual possui a importante característica de que é possível definir o início da atividade com data e hora para abrir e também o término igualmente determinado para o encerramento do envio das respostas pelos alunos. Com essa particularidade, os alunos adquirem responsabilidade de administrar o tempo de realização das atividades.

Para iniciar a atividade de utilização do ambiente virtual de aprendizagem Moodle, cada aluno recebeu, por *e-mail*, um *login* no qual constava sua senha e seu usuário, para

poder acessar a sala virtual. Esta sala virtual construída especialmente pela pesquisadora para ser utilizada na disciplina de Biologia foi cedida pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS).

Importante salientar que a escola onde foi realizada a pesquisa conta com laboratório de informática, no qual as aulas foram ministradas bem como os alunos puderam realizar outras atividades em suas casas ou em outro ambiente que constasse computador com acesso à internet.

## Resultados e discussões

De acordo com Lévy (1998), para quem o papel do professor é o de incentivar o aluno a aprender e pensar, esse novo paradigma se distancia cada vez mais das pedagogias tradicionais. O professor aprende com o aluno assim como o aluno, reciprocamente, aprende com o professor. Essas funções são coincidentes e formam um diálogo constante entre aluno e professor. Esse diferencial proporcionou um novo desafio à pesquisadora e seus alunos, pelo ineditismo da situação, pois professora e alunos não haviam passado antes por semelhante experiência. O resultado foi extremamente gratificante em razão da notável aprendizagem colaborativa entre os participantes deste projeto.

O primeiro contato entre alunos e o ambiente virtual de aprendizagem Moodle foi desafiador e instigante, houve momentos de angústia por parte dos alunos e da professora, pois novidade gera incertezas e muitas dúvidas. Rapidamente, contudo, todo o conflito da inovação pedagógica foi substituído pelo entusiasmo e interesse em

participar colaborativamente em um ambiente tecnológico em que os alunos já estão acostumados a utilizar como fonte de lazer.

Segundo Freire (1998, p. 52), “saber que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou construção” significa uma concepção educacional que possibilita uma aproximação entre o aluno e os novos conhecimentos mediados por metodologias de trabalho, sugeridas pelo professor.

Este projeto está de acordo com as ideias de Freire, pois, criamos e utilizamos em sala de aula uma metodologia de trabalho com a finalidade precípua de incentivar a reconstrução do conhecimento, e facilitar aos alunos a construção de seus conhecimentos por meio de ambiente virtual de aprendizagem.

Durante o desenvolvimento do projeto, os alunos puderam realizar as atividades, como: leituras, pesquisas e participar em fóruns, ora no laboratório de informática da escola, ora em outro ambiente fora do âmbito escolar. Essa característica levou à satisfação de muitos alunos de acordo com relatos em sala de aula e postadas no questionário de avaliação da tarefa respondido por eles.

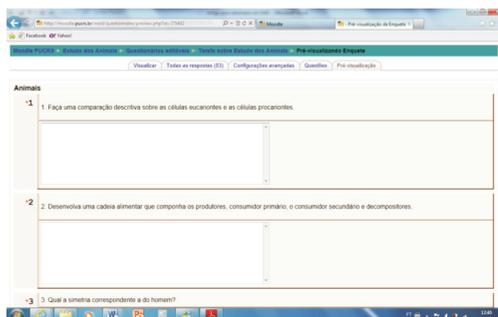
As aulas síncronas de utilização do Moodle tiveram objetivo de desenvolver habilidades para o manuseio da sala virtual, navegando em diversos *links*, entre esses, os alunos tiveram tarefas a ser desenvolvidas com o auxílio da professora e de seus próprios colegas. Fora da escola, utilizaram o processo assíncrono onde também puderam desenvolver suas habilidades ao realizar tarefas relacionadas ao conteúdo proposto de Biologia.

Na segunda aula realizada no laboratório de informática, os alunos aproveitaram para compartilhar suas dúvidas geradas na semana antecedente, percebendo a importância da colaboração de alguns alunos no apoio aos colegas que tiveram menor conhecimento na utilização das ferramentas disponíveis no Moodle.

A aula caracterizada pela utilização de recurso tecnológico teve caráter individual e também colaborativo. Para Lévy “um novo estilo de pedagogia favorece ao mesmo tempo a aprendizagem personalizada e a aprendizagem coletiva” (2005, p. 158). Esta metodologia está baseada na ideia de que a aprendizagem se realiza individualmente quando o aluno se apropria do conhecimento e para isso ocorrer ele necessita do auxílio de uma ou mais pessoas que já possuem esse conhecimento e planejam uma metodologia que facilite essa aprendizagem.

Um fator importante a explicitar na realização da atividade com recurso do ambiente virtual foi a facilidade e rapidez que os alunos tiveram em pesquisar em sites de busca as informações solicitadas nas atividades. Segundo as autoras Borba, Moraes e Silveira (2005, p. 133), “a Internet possibilita aos estudantes e professores acesso a um vasto repositório de informações que podem estar em formato de textos, gráficos, figuras, sons, imagens e vídeos”.

As aulas seguintes, realizadas no laboratório de informática, foram exposições teóricas de temas relacionados à Biologia com tarefas discursivas sobre o assunto em questão, onde a realização ocorreu no próprio ambiente virtual como demonstra a figura 2 a seguir:



**Figura 2** - Tela inicial da sala virtual.

Fonte: sala virtual criada pela professora pesquisadora.

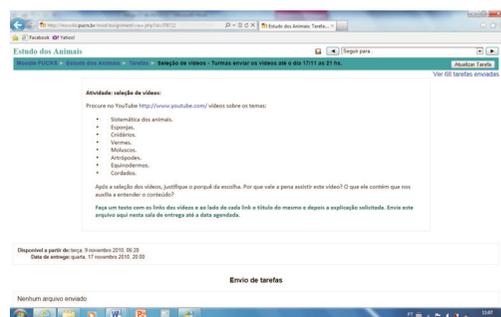
Para trabalhar de maneira personalizada, a pesquisadora criou diversas formas de atividades pedagógicas com o objetivo de aumentar o interesse em construir conhecimento mediatizado pela utilização de tecnologia. Essas atividades foram desenvolvidas na escola e também fora dela com data e hora para o encerramento da entrega da atividade, com o objetivo de desenvolver maior responsabilidade na gestão do tempo dos alunos.

Além das perguntas convencionais de respostas abertas, nas quais os alunos demonstraram o conhecimento a partir da aula expositiva dialogada, houve atividades de organização pedagógica diferenciada, utilizando como fator de interesse o emprego de ferramentas e recursos midiáticos tecnológicos.

O planejamento das aulas é cada vez mais indissociável à qualidade do ensino. O professor como criador de possibilidades de ensino e aprendizagem, facilitando a apropriação do conhecimento de seus alunos é característica a ressaltar neste projeto em desenvolvimento. Todo o ambiente virtual foi planejado e executado para desenvolver habilidades e competências

em conformidade com o currículo letivo e, concomitantemente, contemplando os interesses dos alunos.

Uma atividade a explicitar foi a pesquisa de vídeo no YouTube, relacionados a estudos dos animais, onde os alunos postaram esses vídeos no ambiente, realizando a atividade em horário extraclasse e com o dever de explicar em sala de aula o motivo que os levaram a escolher o vídeo postado. A imagem da tela dessa atividade está exposta na figura 3 a seguir.



**Figura 3** - Tela da atividade de seleção de vídeos do Youtube.

Fonte: sala virtual criada pela professora pesquisadora.

Fórum de notícias e fórum de papo de corredor também foram elementos pedagógicos inovadores para as turmas, à medida que alunos digitais possuem hábitos de se relacionarem por meio de redes sociais. Assim, os fóruns criados tiveram o objetivo de conservar o cotidiano dos alunos com intenção, porém, de construir conhecimento a partir das postagens nesses fóruns, como já demonstrado na figura 1.

Finalizando a etapa de utilização do ambiente virtual de aprendizagem, os alunos responderam de maneira objetiva e também de forma discursiva a avaliação da utilização do

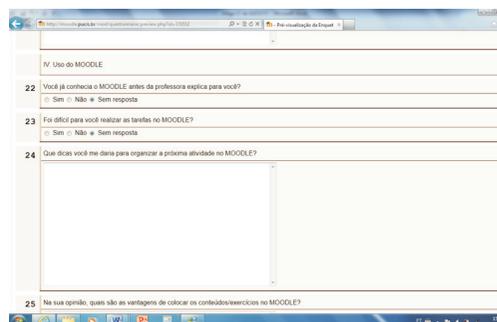
recurso tecnológico como apoio à aprendizagem. As respostas objetivas serão analisadas por meio de metodologia quantitativa e as respostas discursivas por método qualitativo. O pesquisador pode utilizar os dois métodos sem prejudicar o estudo, oferecendo um conjunto de contribuições para um melhor resultado de dados, conforme acentua (NEVES, 1996).

O método qualitativo, segundo Moraes e Galiazzi (2007, p. 11) “pretende aprofundar a compreensão dos fenômenos que investiga a partir de uma análise rigorosa e criteriosa desse tipo de informação”.

Já a análise quantitativa se preocupa, em termos gerais, na representação numérica dos dados envolvidos. Essa abordagem obedece ao paradigma clássico ou positivista. Para Alves, Mazzotti e Gewandszajder (2004), compreende-se o positivismo como uma combinação das ideias empiristas com a lógica moderna que alia trabalhos de matemática e lógica.

É importante reiterar que ambos os métodos, qualitativo e quantitativo, exibem propriedades contrastantes em relação à forma de pesquisa de dados e à diferença da organização teórica. Mas, o mais importante dessa divergência é que os dois métodos não são excludentes, o pesquisador, se preferir, e utilizando adequadamente, pode usufruir as vantagens dos dois estilos de pesquisa. Essa ideia também é defendida por Minayo e Sanches (1993, p. 240), “a abordagem metodológica quantitativa e qualitativa pode e deve ser utilizadas, em tais circunstâncias, como complementares, sempre que o planejamento da investigação esteja em conformidade”.

O questionário editável, ilustrado na figura 4 a seguir, foi respondido de forma virtual, constando nele questões objetivas.



**Figura 4** - Tela das questões objetivas do questionário editável.

Fonte: sala virtual criada pela professora pesquisadora.

As questões objetivas respondidas pelos alunos serão analisadas de forma quantitativa, segundo Falcão e Régnier (2000, p. 232),

em termos gerais, a ideia de quantificação abrange um conjunto de procedimentos técnicos e algoritmos destinados a auxiliar o pesquisador a extrair de seus dados subsídios para responder às perguntas que o mesmo estabeleceu como objetivo de trabalho.

A pesquisa quantitativa proporciona indicadores numéricos objetivos à avaliação do êxito de resultado do projeto desenvolvido.

As respostas das questões discursivas serão analisadas de maneira qualitativa por meio da análise textual discursiva de Moraes e Galiazzi, (2007). As perguntas formuladas estão ilustradas na figura 5.



**Figura 5** - Tela das questões discursivas do questionário editável.

Fonte: sala virtual criada pela professora pesquisadora.

Por meio da análise textual discursiva, fundamentada em Moraes e Galiazzi (2007), as respostas discursivas dos alunos serão fragmentadas em um processo denominado unitarização. Após este trabalho realizado, será o momento de relacionar as unitarizações dando espaço para emergir as categorizações. A partir dos dois focos anteriores, surgirá uma nova compreensão dos fatos, originando uma visão do todo e resultando o metatexto. O resultado, em futuro próximo, será enviado para publicação.

O metatexto configura o esforço despendido da pesquisadora em explicitar a compreensão dos elementos construídos ao longo do processo de análise textual discursiva (MORAES; GALIAZZI, 2007).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quando planejamos o projeto de utilização de ambiente virtual como apoio a aprendizagem dos alunos de segunda série do ensino médio, tínhamos a ideia de que seria um novo momento pedagógico de interesse da grande maioria dos adolescentes. No decorrer do trabalho, percebemos a veracidade desta consi-

deração, face aos relatos em sala de aula e as anotações do diário de campo da professora.

Por acreditarmos em uma educação de qualidade é que desenvolvemos a atividade no ambiente virtual, proporcionando momentos de descontração e mobilizando o aluno a construir o seu conhecimento.

A escola deve ser um ambiente no qual o aluno possa se desenvolver cognitivamente em um processo coletivo em que os sujeitos estão dispostos a construir conhecimento com a ajuda de todos e interiorizar a partir dessa apropriação de conhecimento, sempre com o apoio dos objetos de aprendizagens planejados adequadamente pelo professor.

Este artigo teve como objetivo principal explicitar a metodologia de trabalho proposta, utilizando ambiente virtual de aprendizagem como recurso de interesse à apropriação do conhecimento dos alunos. Importante salientar que não temos a pretensão de indicar a melhor receita à ação pedagógica, ao contrário, queremos dar visibilidade a uma alternativa didática e a partir dela a reflexão da dinâmica para ensiná-la.

Professor, aluno e objeto de conhecimento estão ligados entre si, (trans)formando o caminho de ensinar e aprender. Compreendendo desta forma, toda a ação docente envolve a cumplicidade e sinergia entre as partes, mestres e alunos dinamizando o processo de ensino e aprendizagem. Então, defendemos a mudança de paradigmas educacionais com a intenção de alunos e professores fazerem da sala de aula um ambiente de encontro, de trocas e experimentações, onde múltiplas possibilidades tornem o momento especial para desenvolver o conhecimento.

A utilização dos recursos tecnológicos

para motivar a busca do conhecimento é uma alternativa entre tantos procedimentos didáticos disponíveis ao professor, e este deve ser planejado e utilizado adequadamente na relação entre o ensinar e aprender.

A reinvenção da dinâmica da aula é um caminho oportuno para diversificar a ação pedagógica. Com metodologias de ensino planejado e avaliado constantemente, o professor utiliza da reflexão para qualificar os objetos de aprendizagem tornando-a cada vez mais eficaz. E, como preconiza Prensky (2010), é necessário desenvolver a Pedagogia da Parceria entre o professor e seus alunos. O professor colabora com seu conhecimento sobre os conteúdos e sua experiência, os alunos com sua *expertise* no que se relaciona a tecnologia e seus interesses pessoais especialmente na aplicação do objeto estudado com seu cotidiano. Cada vez mais devemos estar aptos a responder as questões que permeiam o imaginário dos estudantes: onde vou aplicar isto? Por que preciso estudar isto?

Os professores não devem temer a inserção da tecnologia no seu cotidiano escolar, os seus alunos não esperam que eles sejam especialistas em tecnologia e sim que demonstrem vontade em se comunicar e ofertar informação na forma que eles estão acostumados a usar para seu lazer. Essa nova geração associa o prazer a todas suas atividades e estudar tem de ser uma tarefa prazerosa.

Concluindo, fica a pergunta: se a tecnologia, especialmente os recursos associados à Internet, está presente no cotidiano dos alunos, por que não utilizá-la como elemento de apoio de comunicação da ação docente? Na nossa opinião, a resposta é afirmativa.

## REFERÊNCIAS

ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. **O método nas ciências naturais e sociais**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

BASSO, Nara R. da S.; BORGES, Regina M. R.; PEREIRA, Carmem R. da S. Unidade de Aprendizagem Sobre Citologia E Nanotecnologia: Um Novo Olhar Ao Século XXI. **Experiências em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 3, n. 3, p. 7-17, 2008.

BORBA, M. C. MORAES, M. C.; SILVEIRA, M. S. Recursos tecnológicos na ação docente. In: ENRICONE, Délcia. Grillo, Marlene (Org.). **Educação Superior: Vivências e visão de futuro**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2005.

BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação. Parâmetros Curriculares Nacionais: Introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília, DF: MEC/SEM, 1998.

DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa**. São Paulo: Autores Associados, 1998.

ENRICONE, Délcia. O professor e as inovações. In: Enricone, Délcia (Org.). **Ser professor**. Porto Alegre: Edipucrs, 2006.

FALCÃO, J. T. da R.; RÉGNIER, J. Sobre os métodos quantitativos na pesquisa em ciências humanas: riscos e benefícios para o pesquisador. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 81, n. 198, p. 229-243, maio./ago. 2000, p. 232. Disponível em: <<http://www.emaberto.inep.gov.br/index.php/RBEP/article/viewFile/143/143>>. Acesso em: 14 ago. 2011.

FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler em três artigos que se completam**. São Paulo: Cortez, 1984.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia da autonomia**: Saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1998.

GRILLO, Marlene; GESSINGER, Rosana Maria. **Contribuições para a elaboração de questões de prova**. Porto Alegre: PUCRS, 2006.

LÉVY, Pierre. **Educação e Cybercultura**. 1999. Disponível em: <<http://www.comsociedade.hpg.ig.com.br/pierre/educ1.htm>. Acesso em 14/09/2010>. Acesso em: 14/09/2010.

\_\_\_\_\_. **Cibercultura**. São Paulo: ed. 34, 2005.

MEDEIROS, Marilú Fontoura; HERRLEIN, Maria Bernadete Petersen. **Conceituando Ambientes de Aprendizagem**. Porto Alegre: PUCRS VIRTUAL, 2003.

MINAYO, M. C. S. SANCHES, Odécio. Quantitativo-qualitativo: Oposição ou Complementariedade? **Caderno Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 3, p. 239-262, jul./set., 1993.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise Textual Discursiva**. Ijuí: EdUnijui, 2007.

MORAN, José Manoel. Como utilizar a Internet na educação. **Revista Ciência da Informação**, Brasília, v. 26, n. 2, p.16-153, 1997.

\_\_\_\_\_. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 3. ed. Campinas/SP: Papirus, 2001.

NEVES, J. L. Pesquisa qualitativa: características, usos e possibilidades. **Cadernos de Pesquisas em Administração**, v. 1, n. 3, 2º sem., 1996.

PRENSKY, M. **Teaching Digital Natives: Partnering for Real Learning**. New York: Corwin, 2010.

VEEN, Wim; VRACKING, Bem. **Homo Zappiens**: educando na era digital. Porto Alegre: Artmed, 2009.

VYGOTSKY, Lew. **A formação social da mente**. 6. ed., 4ª tiragem. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

---

RECEBIDO EM: 02. 09. 2011.

APROVADO EM: 19. 12. 2011.