

Portal do Professor: contribuições para a docência em Biologia

Portal do Professor: contributions to teaching in Biology

Elisandra Carneiro de Freitas¹

Marilda Shuvartz²

Resumo –

Este trabalho apóia-se na investigação proposta para a dissertação de mestrado desenvolvida no Programa de Mestrado em Educação em Ciências da Universidade Federal de Goiás (UFG). Nesta pesquisa, procuramos entender a organização da disciplina escolar Biologia no Ensino Médio, e para isso tomamos como objeto de análise as aulas do componente curricular Biologia, postadas no Espaço da Aula do Portal do Professor. Selecionamos como critérios de análise das aulas, propostas neste ambiente virtual, as estratégias e os recursos didáticos sugeridos pelos professores. Entendemos que ambos são permeados pela intencionalidade docente e devem ser abordados de forma consciente para que atinjam aos objetivos pedagógicos. Assim, por meio destas categorias entendemos como o professor dirige e estimula o processo de ensino-aprendizagem. A análise sugere que, apesar dos professores proporem a utilização de recursos das tecnologias da comunicação e informação, estes continuam servindo as mesmas práticas baseadas na transmissão do conhecimento.

Palavras-chave: Aula de biologia, Portal do Professor, estratégias e recursos didáticos, tecnologias da informação e comunicação.

Abstract –

This study is a part of qualitative research realized within the scope of the Master's Science Education Degree program of Universidade Federal de Goiás (UFG). The aim of this text is to understand the organization of biology discipline in high school by analyzing the curricular component of the biology classes posted in virtual environment called *Espaço da Aula* in website Portal do Professor (teacher's homepage). The categories selected for this study are teaching strategies and didactic resources, one and another has inside them teacher's intentionality and should be addressed in a conscious way, in order to answer the pedagogical objectives. So, we believe through these categories understand how the teacher develops and stimulates the process of teaching and learning. The analysis suggests that although teachers have the possibility of using communication and information technologies in education, they are still using the same old practices.

¹ Mestre em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Goiás - elisandrabio@gmail.com

² Professora Adjunta da Universidade Federal de Goiás e do Programa de Mestrado em Educação em Ciências e Matemática - marildas27@gmail.com

Key words: biology class, Portal do Professor, strategies and didactic resources, communication and information technologies.

Introdução

Iniciamos este trabalho na busca por compreender as características do Ensino da disciplina Biologia no Ensino Médio. No contexto desta, tomamos a aula como unidade organizadora fundamental do processo de ensino-aprendizagem, e assim procuramos entender como se organizam as aulas desta disciplina escolar.

Como objeto de nossas análises, selecionamos o Portal do Professor, um site do Ministério da Educação e Cultura (MEC) em parceria com o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) e vinculado a Secretária de Educação à Distância (SEED), cujo objetivo é apoiar e enriquecer a prática pedagógica. O professor pode encontrar, neste espaço, sugestões de aulas, informações educacionais e recursos multimídia, entre outras ferramentas de auxílio à prática docente.

Uma das principais áreas do Portal é o *Espaço da Aula*³, um ambiente virtual no qual o professor pode criar, visualizar e compartilhar sugestões de aulas de todas os componentes curriculares com outros usuários do Portal. Portanto, neste espaço, estão disponíveis vários planos de aulas publicados pelos professores usuários do site.

A partir deste ambiente virtual, o *Espaço da Aula*, buscamos nas aulas de Biologia publicadas identificar quais são as metodologias ou estratégias mais utilizadas, assim como quais são os recursos didáticos que apoiam estas estratégias de ensino. Apoiados nestas escolhas apresentamos, no decorrer deste trabalho, uma breve discussão sobre o Ensino de Biologia e sobre a organização da aula na educação escolar. Em seguida, discorreremos sobre os caminhos seguidos durante o percurso da investigação, tendo em vista, o Portal do Professor e as aulas de Biologia publicadas no Espaço da Aula, como nosso objeto de investigação. Ao final, discutimos os resultados das nossas análises e concluímos com considerações sobre as mesmas.

O Ensino de Biologia

Dentro de um movimento de reforma das bases nacionais da educação dos anos 1990, foram desenvolvidos os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM), cujo objetivo compreende a difusão dos princípios da reformar curricular e a orientação ao docente de como procurar novas metodologias e abordagens para o ensino (BRASIL, 2000).

Nessa direção, o conhecimento biológico, como dispõe este documento, deve ser tratado de forma contextualizada, revelando a história da disciplina Biologia como um movimento não linear. Deve também, se voltar ao desenvolvimento de competências a fim de compreender o mundo e poder atuar nele com autonomia, fazendo uso dos conhecimentos adquiridos. E enfim, trabalhar posturas e valores pertinentes às relações entre os seres humanos, entre eles e o meio, entre o ser humano e o conhecimento, formando indivíduos capazes de realizar ações, emitir julgamentos e tomar decisões (BRASIL, 2000).

Pensando sobre o aprender ciência, Díaz et al (2003) argumentam que a finalidade central do Ensino de Ciências é a alfabetização científica e tecnológica para o exercício da cidadania. Para Cachapuz et al (2005), o movimento da alfabetização científica fundamenta-se na necessidade de uma base mínima de conhecimentos científicos, que seja acessível a todos,

³ Grifo nosso.

com abordagens globais e éticas fundamentais para a tomada de decisão por parte dos cidadãos. Essa base mínima de formação científica é que torna possível a compreensão dos problemas e implicações do desenvolvimento tecno-científico (CACHAPUZ et al, 2005).

Nessa direção, para permitir que o Ensino de Ciências alcance os objetivos de uma alfabetização científica comprometida com o exercício da cidadania, o mesmo deve englobar:

(...) conocer conceptos de ciencia, tener una amplia comprensión de los principios científicos, saber sobre la naturaleza de la ciencia y las relaciones entre ciencia y sociedad, obtener información científica, utilizarla y ser capaz de comunicarla a otras personas, ser capaz de usar la ciencia en la vida cotidiana y participar democráticamente en La sociedad civil para tomar decisiones sobre asuntos relacionados con La ciencia y la tecnología (DÍAZ et al, 2003, p.84).

Isto significa que a Biologia, como parte do Ensino de Ciências, deve observar estes aspectos levantados, no entanto existem características que são exclusivas desta disciplina. Segundo, Krasilchik (2008) com o surgimento de problemas sociais decorrentes do uso da ciência e tecnologia e da frustração com a esperança depositada na Ciência de que esta resolveria os problemas da humanidade, a Biologia passa a ter outra função. Assim, além da função curricular, deve preparar o cidadão para o enfrentamento e resolução de problemas, alguns deles com componentes biológicos, como o aumento da produtividade agrícola, a preservação do ambiente, a pesquisa genômica, clonagem de órgãos e organismos, ao emprego de células tronco, a utilização de organismos transgênicos entre outros assuntos da contemporaneidade; e a discussão dos benefícios, riscos e implicações éticas provenientes do emprego dessas tecnologias, entre outros.

No entanto, alguns trabalhos (MALDANER, 2000; PEDRANCINI et al, 2007; KRASILCHIK, 2008; DELIZOICOV et al, 2009) sinalizam para um ensino baseado na transmissão de conteúdos, em que o aluno assume uma postura de passividade e o professor como detentor de um conhecimento abstrato e formal. Esse conhecimento é carregado de conceitos científicos que ainda que contemplados nas aulas não são realmente apropriados pelos estudantes no processo de ensino aprendizagem, fato que se percebe na dificuldades desses mesmos alunos em analisar fenômenos científicos e debates contemporâneos que abordam a relação Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS).

Para Krasilchik (2008), as aulas expositivas são as modalidades didáticas mais comuns dessa disciplina; nestas os professores comumente repetem o livro didático e os alunos passivamente ouvem (KRASILCHIK, 2008). Nessa direção, Pedrancini et al (2007) indica que mesmo trabalhando com temas contemporâneos na Biologia, o ensino ainda é conduzido por meio da transmissão de conteúdos e resolução de exercícios repetitivos, sendo exigido do aluno somente a ação mecânica de associação de símbolos e palavras.

Contrariamente, os documentos oficiais que regem o Ensino de Biologia (PCNEM, PCN+ e OC) expressam a construção de uma nova postura na relação entre o professor, o aluno e o conhecimento marcada pela mediação. Esta é anunciada como uma “intervenção do professor para desencadear o processo de construção do conhecimento (aprendizagem) de forma intencional, sistemática e planejada, potencializando ao máximo as capacidades do aluno” (BRASIL, 2002, p. 54).

Para Libâneo (2006) e Moysés (2010), em síntese a atividade do professor, no exercício de mediação, se expressa nas ações de perguntar, dialogar, ouvir os alunos, ensiná-los a argumentar, corrigi-los, trabalhar com eles, abrir espaço para expressarem seus pensamentos, ensinar a aprender a pensar, entre outras. Atividades que encaminhem para a compreensão, mas que tomem como ponto de partida os conceitos prévios dos alunos, para a

partir destas idéias ampliar os esquemas mentais existentes, modificando-os ou substituindo-os por outros mais sólidos e abrangentes (MOYSÉS, 2010)

Percebemos, então que cabe ao docente reconhecer os fatores que moldam a sua disciplina e a sua prática para que possa atuar conscientemente como orientador do processo de ensino-aprendizagem, comprometendo-se com uma formação crítica de seus alunos e com a alfabetização científica.

Apoiados nas argumentações desenvolvidas até o momento, nos apropriamos de elementos para perceber as especificidades do processo de ensino-aprendizagem na disciplina escolar Biologia e, por meio destas especificidades, buscamos entender as aulas de Biologia postadas no Portal do Professor.

A organização da aula

A aula como um processo educativo, histórico e social possui uma organização estruturante de que fazem parte as teorias pedagógicas e os sujeitos aprendizes. A aula é parte de um sistema:

(...) definido por determinados espaços, uma organização social, certas relações interativas, uma forma de distribuir o tempo, um determinado uso dos recursos didáticos, etc., onde os processos educativos se explicam como elementos estreitamente integrados neste sistema (ZABALA, 1998, p.17).

A partir deste entendimento compreendemos que a aula contém uma totalidade de aspectos que a formam. Mas por outro lado, também significa que estabelece relações no âmbito da sociedade e assim faz parte de uma totalidade social, já que visa como inerente à Educação, a inserção do sujeito em uma cultura.

De outra forma, por meio das ações e relações entre os sujeitos do processo de ensino aprendizagem, a aula desenvolve um conteúdo implícito, uma visão de mundo, uma concepção de educação e de sociedade através das formas de abordagem dos conhecimentos sistematizados, dos hábitos, das habilidades, das competências e dos valores (DAMIS, 2010). Isso quer dizer que, a forma com que os sujeitos se relacionam entre si e com o objeto do conhecimento estabelecem as relações da aula com o contexto social. Ou seja, “a aula não é o mundo, mas este se faz presente pela interlocução dos sujeitos da aula” (ARAÚJO, 2008, p.60).

Logo, levando em consideração que fazem parte da aula as relações com o contexto social, o ato de organizá-la requer mais do que uma sequenciação de etapas e ações; significa um momento de reflexão, decisão, comprometimento e criatividade. A organização da aula deve comprometer-se com o projeto pedagógico escolar e com a realidade dos sujeitos envolvidos na sua dinâmica (professores e alunos) (VEIGA, 2008).

Para Veiga (2008), uma organização didática da aula significativa ultrapassa a concepção mecanicista de planejamento de ensino, sendo resultante de um processo integrador entre a instituição educativa e o contexto social, efetivado de forma colaborativa pelos professores e seus alunos. O objetivo principal é possibilitar um trabalho mais significativo, colaborativo e, conseqüentemente, mais comprometido com a qualidade das atividades previstas.

Para Libâneo (1994), são intrínsecos a este momento o conjunto dos meios e as condições pelos quais o professor dirige e estimula o processo de ensino em função da aprendizagem do aluno. Dentre eles a dinâmica interna da aula prevê o planejamento, os objetivos, as finalidades, os conteúdos, os métodos, as técnicas de ensino, as tecnologias e a avaliação em um espaço e tempo previamente definidos.

Araújo (2008) afirma que estas unidades compõem a aula e se inter-relacionam, e mesmo com a necessidade de compreender as partes isoladas, na aula, a conjugação delas é que compõe o todo lhe conferindo identidade. Por isso, isolar ou sobrelevar uma parte em detrimento de outra é abandonar a articulação das peças, de forma que o todo perde parte de seu significado. “A aula é como a paisagem, pois se constitui e se expressa pelo conjunto de seus aspectos. Por meio deles, ela se organiza, se compõe e se expressa operacionalmente” (ARAÚJO, 2008, p. 62).

Em vista desses entendimentos, compreendemos que a aula e sua organização pode ser representada pela Figura 02:



Figura 02: A aula e sua organização. Modelo baseado em Libâneo, 1994; Araújo, 2008; Veiga, 2008.

De acordo com a figura, a aula ocupa lugar central na organização do processo de ensino-aprendizagem. Ao professor cabe organizar e articular as unidades que constituem a estrutura da aula de forma a mantê-las interligadas, pois cada uma só adquire sentido quando associado às outras. Desta forma, elementos como o conteúdo, o método, as técnicas de ensino, os recursos e a avaliação devem atender às intencionalidades da Educação e aos objetivos do curso ou disciplina, levando em consideração o tempo e espaço disponíveis e os sujeitos do processo (professor e alunos).

A associação de todos estes elementos na aula também nos remete ao fato dela estar organizada dentro de uma instituição escolar que se relaciona com determinações da Educação em geral e com o contexto social da comunidade que dela participa. Assim, a sua organização precisa atender tanto as questões didáticas, como os elementos estruturantes da aula, quanto às intencionalidades educativas e às expectativas da comunidade escolar.

De outro modo, mas ainda pensando que a aula se insere em um contexto social, Kenski (2004), argumenta que as transformações ocorridas nos conhecimentos e na sociedade, nas últimas décadas, não têm sido incorporadas pela escola e pela estrutura da aula. Assim, embora o modelo escolar não tenha se modificado substancialmente, as pessoas que participam dele (professores e alunos) mudaram (KENSKI, 2004).

Nesse sentido, alunos e professores em suas vidas particulares são submetidos às diversas influências das tecnologias, no entanto na escola seus comportamentos se modificam, pois o ambiente escolar ainda está fechado diante dos avanços da sociedade, regulamentando-se em regras próprias e isolando-se da interferência social (KENSKI, 2004). Considerando então, a necessidade de a escola se abrir às novas formas de relacionamento entre as pessoas e entre estas e o conhecimento pretendemos discutir como as novas tecnologias possibilitam o redimensionamento do processo de ensino aprendizagem e, conseqüentemente, alteram a configuração da aula.

A velocidade com que essas tecnologias evoluem é uma característica determinante para a comunicação de informações. Por meio do processo de produção industrial, os meios de comunicação associaram o uso da linguagem oral, da escrita e da síntese entre som, imagem, movimento, interação e comunicação em tempo real, estabelecendo um novo conceito para as tecnologias. De forma que, o processo de produção e o uso desses meios compreendem tecnologias específicas de informação e comunicação, as TICs (KENSKI, 2009).

Por outro lado, a informação disponível nas novas tecnologias encontra-se em um espaço não material, um espaço virtual ou ciberespaço. Este rompe com a idéia de tempo e de espaço da aprendizagem, pois o tempo pode ser *sempre*⁴ e o espaço em qualquer *lugar* (GADOTTI, 2000). Nesse sentido, Kenski (1998) afirma que há uma ressignificação da noção de espaço e tempo da aprendizagem e ressalta que a primeira modificação está relacionada à estrutura física, que se altera em função da instalação de computadores ou de uma televisão, por exemplo. Dessa maneira os alunos deslocam sua atenção para a tecnologia o que modifica o seu posicionamento em sala.

A segunda modificação espacial diz respeito à possibilidade de acesso a outros espaços de aprendizagem sem a necessidade de deslocamento físico da sala de aula. Através da internet há a possibilidade de acesso a bibliotecas, museus, centros de pesquisa, outras escolas, entre outros com os quais professores e alunos interagem e aprendem.

Ainda sobre esta alteração da noção de espaço e tempo, Moran (2009) acrescenta como espaço de aprendizagem as atividades à distância, em que para além do ambiente físico e o tempo cronológico da aula, professores e os alunos podem continuar o processo de ensino aprendizagem. Por meio de ambientes virtuais de aprendizagem, o espaço físico se desloca para o virtual e, o tempo se flexibiliza, ultrapassando os limites de tempo fixo de uma aula presencial.

Nessa direção, Kenski (1998) indica o surgimento de um estilo digital de apreensão do conhecimento que sinaliza para novos comportamentos de aprendizagem e novas racionalidades, onde a apropriação dos conhecimentos envolve aspectos em que a racionalidade se mistura com a emocionalidade na compreensão do objeto do conhecimento em questão. Isso significa que, não mais apenas o aspecto cognitivo importa na construção do conhecimento, mas também, outras formas de se relacionar com o objeto de aprendizagem, como os sentidos, a emoção, a interação e a colaboração possibilitando que, constantemente, o conhecimento seja reelaborado e construído, como uma condição importante da aprendizagem.

Assim, o que se perceber é que as TICs vão proporcionar modificações na organização da aula por meio das diferentes relações que oferecem ao processo de ensino-aprendizagem. Estas modificações estão na relação com o outro (entre professores e alunos e entre os

⁴ Grifo nosso.

alunos); na relação com o objeto do conhecimento, pois o mesmo pode ser produzido no ambiente de aprendizagem através da interação e colaboração, e não apenas no que foi transmitido e informado; e na relação dos sujeitos com o espaço e tempo de aprendizagem, pois o mesmo não se restringe mais ao espaço físico e ao tempo cronológico da aula.

Metodologia

O nosso campo de investigação centraliza-se na análise das aulas do componente curricular Biologia para o Ensino Médio postadas no Espaço da Aula do Portal do Professor do Ministério da Educação. Considerando o objeto de estudo, optamos por uma análise documental como forma de abordagem da realidade investigada. De acordo com Lüdke & André (1986), os documentos constituem uma fonte rica e estável de informações e a análise documental pode se constituir como uma valiosa técnica de abordagem dos dados qualitativos.

Dessa maneira, constitui o *corpus* documental da pesquisa o Portal do Professor e as aulas de Biologia publicadas no Espaço da Aula. Assim, de forma a entender a proposta do Portal e a organização das aulas, recorreremos à técnica da análise de conteúdo. De acordo com a proposta de Bardin (2010, p.44), se constitui em “(...) obter por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens (...)”.

No Portal, as aulas podem ser organizadas segundo critérios diferentes como a relevância, a data de publicação, o número de acessos, o número de comentários, a ordem alfabética e as melhores classificadas. Assim, optamos pelo critério da quantidade de acessos para organizar as aulas de Biologia selecionadas. Analisamos, então, as dez primeiras aulas disponíveis no Espaço da Aula no mês de outubro de 2010, sob o critério de mais acessadas.

Procuramos nestas aulas, entender a sua organização buscando identificar as estratégias de ensino mais sugeridas pelos professores de Biologia no Portal e ainda verificar quais os recursos didáticos apóiam as metodologias propostas. Assim, para sistematizar as análises, surgiram duas categorias: estratégias de ensino e recursos. A partir destas, buscamos compreender de forma mais detalhada como se caracteriza a disciplina Biologia e de forma específica as sugestões propostas no Portal do Professor.

O Portal do Professor

Apesar de todo o Portal do Professor ser um campo rico em possibilidades para a formação e o auxílio à prática docente, escolhemos como foco desta pesquisa trabalhar com *Espaço da Aula*. Neste espaço, além do professor encontrar sugestões de aulas, ele também pode criar as suas aulas, fazer comentários ou modificar uma aula publicada. Para orientar a criação das aulas o Portal disponibiliza uma ferramenta de criação de aulas e alguns textos com orientações aos professores que podem ser encontrados dentro do *Espaço da Aula*.

Um elemento presente nas orientações do Portal, em relação à organização da aula, é a utilização das estratégias e recursos. Sobre estes encaminhamentos didáticos, os professores são orientados na ferramenta de criação das aulas da seguinte forma:

- Como os alunos poderão atingir os objetivos propostos: por meio de atividades de trocas, as exploratórias, as experimentais, as de comunicação, as interativas, de colaboração e cooperação?
- E como o professor vai ativar esse processo: com situações desafiantes, questionamentos, problematizações, agrupando os alunos por interesses comuns,

confrontando os diferentes pensamentos dos alunos, refletindo com os alunos os seus posicionamentos?

- Que tipo de ferramentas ou recursos tecnológicos poderão ser colocados à disposição dos alunos? Em que momentos da aula?
- Os alunos terão acesso às produções dos demais, vão interagir e se autoavaliarem? Depois de terem realizado as atividades o que os alunos farão com esses novos conhecimentos, onde poderão aplicá-los, onde irão divulgar?

Observando estes questionamentos, percebe-se que o Portal primeiro demonstra qual deve ser a postura do professor em relação ao aluno e depois argumenta que tipo de ferramentas e recursos metodológicos podem favorecer este tipo atitude nesses sujeitos. Assim, demonstra que os recursos são meios para atingir um fim, no entanto não são neutros, condicionam o processo de ensino aprendizagem se interpondo na relação professor aluno e estão sujeitos à intencionalidade docente (VEIGA et al, 1991; HAIDT, 1994). Dessa maneira, os recursos didáticos estão a serviço da postura de ensino e aprendizagem assumida pelo professor (ARAÚJO, 1991).

Para o Portal, a preocupação docente deve voltar-se para uma concepção de aluno como atores do processo de ensino aprendizagem, que participam da aula construindo o conhecimento, colaborando com os colegas, registrando e divulgando o que aprenderam. Com isso, a inclusão de recursos multimídia na aula deve colaborar para a dinâmica de trabalho dos alunos e estar integrada ao currículo. Esta posição corrobora com as argumentações de Veiga (2008), que entende que a organização do processo didático deve atender-se as necessidades formativas dos alunos por meio de uma prática colaborativa, na qual existe o envolvimento e participação ativa dos sujeitos (professores e alunos) no processo de ensino-aprendizagem.

A análise das aulas

Com a pretensão de diagnosticar as estratégias e recursos sugeridos pelos professores de Biologia no Portal do Professor, selecionamos as dez primeiras aulas publicadas no Espaço da Aula, sob o critério de mais acessadas para a organização das mesmas. Estas aulas são apresentadas no quadro 01, abaixo:

Nº da aula	Nome da aula
A1	A importância das bactérias para a vida
A2	Natureza e interação: relações ecológicas
A3	Tempo geológico e evolução
A4	Do macro ao micro: o universo das células
A5	Os répteis: Classe Reptilia
A6	Homeostase e Fisiologia Humana
A7	Vírus – seres vivos ou não?
A8	Vamos montar uma célula?
A9	Cadeia alimentar
A10	Transporte passivo – Difusão

Quadro 01: Quadro das aulas analisadas

As estratégias de ensino propostas nas aulas configuram a primeira categoria de análise. Por estratégias entendemos a maneira ou o conjunto de ações pedagógicas pelas quais o professor conduzirá o processo de ensino-aprendizagem, utilizando para o mesmo de técnicas de ensino e de recursos didáticos. Percebemos o professor como organizador desse processo e neste papel deve procurar conduzir às ações didáticas de forma a melhor atender aos objetivos e às finalidades previstas.

Nas aulas observadas, mais da metade (A1, A2, A4, A5, A6 e A7) apresentam predominantemente momentos expositivos no decorrer das mesmas. Em A6, por exemplo, o autor caracteriza-a como uma aula introdutória ao conteúdo a ser desenvolvido, e o que se percebe ao longo da descrição no plano de aula é que a mesma sugere a exposição de conteúdo como forma de desenvolvimento das ações didáticas.

Para Mizukami (1986), o método expositivo consiste na transmissão do conteúdo baseada em uma relação professor-aluno na qual o primeiro é o agente e o segundo é o ouvinte. A atividade pedagógica, neste modelo, é centrada no professor e a atividade intelectual do aluno inicia-se, após a exposição, durante a realização de exercícios. Esta forma de desenvolvimento das aulas observadas corroboram com os trabalhos de Krasilchik (2008) e Pedrancini et al (2007), em que relatam o Ensino de Biologia, ainda conduzido por atividades de transmissão do conhecimento.

De outro modo vale ressaltar que esta modalidade didática não serve apenas ao ensino tradicional, que utiliza desta para uma aprendizagem mecânica e memorística. Embora, comumente sirva a este fim, ela pode e deve ser utilizada a serviço de outras posturas pedagógicas. De acordo com Lopes (1991, p.42) “a falha na interpretação tradicional da aula expositiva parece estar na ausência de vinculação da técnica com o contexto social”. Isso significa que os professores que utilizam da aula expositiva apenas na dimensão tradicional do ensino desconsideram a prática educativa como uma prática social.

Portanto, ao assumir este posicionamento é possível transformar a aula expositiva em uma técnica capaz de desenvolver o pensamento crítico do aluno à medida que se agrega a ela uma dimensão dialógica.

Na aula expositiva dialógica o professor toma como ponto de partida a experiência dos alunos relacionada com o assunto em estudo. Os conhecimentos apresentados pelo professor são questionados e redescobertos pelos alunos a partir do confronto com a realidade conhecida (LOPES, 1991, p. 43)

Nessa direção, Pacca e Scarinci (2010) argumentam sobre a dificuldade de se trabalhar a aula expositiva com outras posturas pedagógicas. De acordo com as autoras muitos professores quando trabalham com uma postura construtivista não entendem que a aula expositiva pode fazer parte desta forma de ensino.

Ficou evidente o pré-conceito dos professores em relação à “aula de giz e lousa”. Na sua idéia sobre o construtivismo, em todas as atividades planejadas, havia a necessidade de constante interação *explícita* com os alunos. Aliado a isso, havia ainda o pressuposto de que, numa aula expositiva, a interação e a participação do aprendiz não ocorrem. Essa pré-concepção que o professor traz sobre aulas construtivistas pode implicar sérias dificuldades para sua atuação, porque ele elimina, do planejamento, a sistematização dos conteúdos (PACCA; SCARINCI, 2010, p. 719).

Pensando sobre o Ensino de Ciências, e em especial Biologia, a forma como o conteúdo é trabalhado no ensino tradicional, consolidado nas práticas expositivas, explora o conhecimento como um produto produzido por outro, em outro momento e lugar. Assim, a maneira como o conteúdo é desenvolvido nas aulas não envolve questões sobre a natureza e história da ciência, o que contribui para a construção de um conceito de ciência neutra e como uma verdade. Segundo Serzedello (2007), nestas práticas, os professores estão passando uma visão distorcida da ciência, vista como um produto acabado, que não deixa espaços de atuação para quem está envolvido no aprendizado; e que apenas os problemas referentes aos conteúdos e metodologias são abordados, enquanto os aspectos mais gerais e filosóficos da Ciência, que se ligam diretamente à verdade científica, ficam esquecidos.

Em contrapartida, algumas aulas trazem outras opções de estratégias didáticas para o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem. Nestas, a exposição do conteúdo pelo professor acontece, no entanto há a preocupação dos autores para que a aula seja desenvolvida por meio do diálogo e da discussão, como no trecho a seguir: “Como esta aula têm uma característica dialógica, é interessante que o professor estimule uma verdadeira discussão, na qual o aluno verbalize a todo momento, expondo suas dúvidas e percepções sobre o tema (A3).”

Além, da discussão são propostas atividades práticas e resolução de exercícios propostos. Nestas atividades, o foco do processo de ensino-aprendizagem deixa de ser o professor e passa a ser o aluno, pois o mesmo é direcionado para interagir com o objeto do conhecimento por meio de atividades de montagem e construção de modelos didáticos (A8), de uma escala de tempo geológico (A3), de teias alimentares (A9) e a resolução de exercícios em objetos virtuais de aprendizagem (A10). Assim, é por meio destas atividades e na relação professor-aluno estabelecida pela discussão de conceitos, dúvidas e questões é que o conhecimento é formado.

Sobre a utilização de recursos didáticos, o que se percebe é que as aulas que apresentam predominantemente a exposição como estratégia didática, sugerem recursos como vídeos, imagens ou animações para auxílio ao entendimento do conteúdo. Desta forma, fazem uso de recursos das tecnologias da informação e comunicação para as mesmas práticas de transmissão do conhecimento. O que pode ser observado nos seguintes trechos:

“Essa é uma aula expositiva que inclui uso de animações e imagens (A1).”

“Este recurso (animação) tem objetivo de ilustrar as explicações do professor sobre a anatomia dos répteis e suas características diferenciais (A5).”

“A partir das respostas será possível iniciar a exposição os primeiros conceitos, como definição geral e estrutura dos vírus, ser feita com a ajuda de imagens e recursos educacionais para facilitar a visualização dos alunos (A7)”

Sobre esta forma de utilização dos recursos, Pretto (1996, p. 221) ressalta que:

Não se pode continuar a pensar que incorporar os novos recursos da comunicação na educação seja uma garantia, pura e simples, de que se está fazendo uma nova educação, uma nova escola, para o futuro. Ao contrário, vimos que esta incorporação está se dando, basicamente, como instrumentalidade, com uma pura e simples introdução de novos elementos – ditos mais modernos – em velhas práticas educativas.

De outra maneira, em um segundo grupo de aulas (A3, A8, A9 e A10) os professores sugerem a utilização de imagens, material reciclado, fichas e simulações para que os alunos ao interagir com estes materiais contribuam para o desenvolvimento do conhecimento durante o processo ensino-aprendizagem. Interessante, também observar que estas aulas são conduzidas por momentos de discussão entre os alunos e o professor, e as estratégias e recursos propostos encaminham para atividades de trabalho coletivo. Estas abordagens sinalizam que estes professores estão atentos a novas formas de aprendizagem em que o trabalho em parcerias conduz a práticas colaborativas para o desenvolvimento do conhecimento. Nesse sentido, Behrens (2010), contribui indicando que a aprendizagem colaborativa estimula a análise e produção do saber com autonomia e criatividade, características cada vez mais valorizadas nos profissionais para o enfrentamento das novas ações e desafios do mundo do trabalho.

Considerações finais

Na busca por entender a organização das aulas postadas no ambiente virtual do Portal do Professor, identificamos que o mesmo traz uma concepção do processo de ensino-aprendizagem que deve favorecer a construção do conhecimento pelo aluno. Este conhecimento não se constrói sozinho, mas a partir da colaboração, diálogo e interação entre os sujeitos envolvidos. E desta maneira as estratégias e recursos devem estar a serviço desta abordagem da ação pedagógica.

No entanto, constatamos que na maior parte das aulas os professores sugerem a exposição como forma de abordagem do conteúdo. Aliado a esta escolha, temos uma relação professor-aluno em que o primeiro detém o conhecimento e o segundo ouve, conservando o modelo tradicional de ensino. Neste modelo, os professores utilizarão dos recursos didáticos para auxiliar a atividade docente, ilustrando a exposição e facilitando o entendimento do conteúdo. Assim, apesar de sugerirem a utilização de animações e imagens, entre outras, próprias das tecnologias da informação e comunicação, o fazem para as mesmas práticas baseadas numa concepção tradicional de ensino.

De outra forma, encontramos, em menor quantidade, propostas que reconhecem o aluno como centro do processo e utilizam das estratégias e recursos didáticos para que a aprendizagem se efetive a partir da interação do sujeito com o objeto do conhecimento e, por meio da colaboração e discussão entre professores e alunos.

Apoiados nestes entendimentos, percebemos que apesar do Portal do Professor disponibilizar encaminhamentos sobre a organização da aula, os professores-autores das mesmas e o site ainda não compartilham das mesmas concepções sobre o processo de ensino aprendizagem. Fato que sinaliza para uma necessidade de rever quais as dificuldades de comunicação existe entre estes dois interlocutores.

Referências

ARAÚJO, J. C. S. Para uma análise das representações sobre as técnicas de ensino. In: VEIGA, I. P. A. (Org.) **Técnicas de ensino: por que não?** Campinas: Papyrus, 1991.

_____. Disposição da aula: os sujeitos entre a técnica e a polis. In: VEIGA, I. P. A. (Org.) **Aula: Gênese, dimensões, princípios e práticas.** Campinas: Papyrus, 2008.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** 4ª ed. Trad. por Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. Lisboa, Portugal: Edições 70, 2010.

BEHRENS, M. A. Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente. In: MORAN, J. M. **Novas tecnologias e mediação pedagógica.** 17ª ed. Campinas: Papyrus, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria da Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.** Brasília: MEC, SEMTEC, 2000.

_____. Ministério da Educação, Secretaria da Educação Média e Tecnológica. **PCN+ Ensino Médio: orientações complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias.** Brasília: MEC, SEMTEC, 2002.

_____. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias.** Brasília: MEC, SEB, 2006.

CACHAPUZ, A.; et al. (org.) **A necessária renovação do Ensino de Ciências.** São Paulo: Cortez, 2005.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 2009.

DAMIS, O. T. Arquitetura da aula: um espaço de relações. In: DALBEN, A.; DINIZ, J.; LEAL, L.; SANTOS, L. (Orgs.) **Convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente: didática, formação de professores, trabalho docente**. Belo Horizonte: Autêntica, 2010. (Coleção didática e prática de ensino).

DÍAZ, J. A. A.; ALONSO, A. V.; MAS, M. A. M. Papel de la educación CTS en una alfabetización científica y tecnológica para todas las personas. In: **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**. Vol. 2, nº 2, 2003.

GADOTTI, M. **Perspectivas atuais da educação**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

HAIDT, R. C. C. **Curso de didática geral**. São Paulo: Ática, 1994.

KENSKI, V. M. Novas tecnologias: o redimensionamento do espaço e do tempo e os impactos no trabalho docente. In: **Revista Brasileira de Educação**. nº 8, 1998.

_____. O Ensino e os recursos didáticos em uma sociedade cheia de tecnologias. In: VEIGA, I. P. A. (org.) **Didática: o ensino e suas relações**. 8ª ed. Campinas: Papirus, 2004.

_____. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. 5ª ed. Campinas: Papirus, 2009.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. 4ª ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

_____. **Adeus professor, adeus professora? : novas exigências educacionais e profissão docente**. 9ª ed. São Paulo: Cortez, 2006.

LOPES, A. O. Aula expositiva: superando o tradicional. In: VEIGA, I. P. A.; et al. **Técnicas de ensino: por que não?** 16ª ed. Campinas: Papirus, 1991

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MALDANER, O. A. **A formação inicial e continuada de professores de química professor/pesquisador**. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 2000.

MIZUKAMI, M. G. N. **Ensino: as abordagens do processo**. São Paulo: EPU, 1986.

MOYSÉS, L. M. **O desafio de saber ensinar**. 15ª ed. Campinas: Papirus, 2010.

MORAN, J. M. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. 4ª ed. Campinas: Papirus, 2009.

PACCA, J. L. A.; SCARINCI, A. L. O que pensam os professores sobre a função da aula expositiva para a aprendizagem significativa. In: **Ciência & Educação**, v. 16, nº 3, 2010.

PEDRANCINI, V. D.; CORAZZA-NUNES, M. J.; GALUCH, M. T. B.; MOREIRA, A. L. O. R.; RIBEIRO, A. C. Ensino e aprendizagem de Biologia no ensino médio e a apropriação do saber científico e biotecnológico. In: **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**. Vol. 6, nº 2, 299-309, 2007.

PRETTO, N. L. **Uma escola sem/com futuro**. 3ª ed. Campinas: Papirus, 1996.

SERZEDELLO, M. Concepções de Ciências, verdades científicas e a formação de professores de Física e Ciências. In: GRANVILLE, M. A. (Org.) **Teorias e práticas na formação de professores**. Campinas: Papirus, 2007.

VEIGA, I. P. A.; et al. **Técnicas de ensino: por que não?** 16ª ed. Campinas: Papirus, 1991

_____. Organização didática da aula: um projeto colaborativo de ação imediata. In: _____. (Org.) **Aula: Gênese, dimensões, princípios e práticas**. Campinas: Papirus, 2008.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Trad. por Ernani F. da F. Rosa. Porto Alegre: ArtMed, 1998.