

PLANEJAMENTO DE AULAS DE BIOLOGIA DENTRO DA PROPOSTA DO PORTAL DO PROFESSOR

Elisandra Carneiro de Freitas¹

Marilda Shuvartz²

O planejamento escolar orienta a tomada de decisões da escola e do professor em relação às situações de ensino aprendizagem. Desta forma, a prática docente não é neutra e desvinculada do contexto social, mas está carregada de intencionalidade. Nesse sentido, é inerente a atividade docente o planejamento da atividade de ensino, que envolve desde a instituição escolar, a sua disciplina e a preparação de cada aula. Compreende-se que o plano de aula deve explicitar aspectos como: o local, o tempo, os objetivos, o conteúdo, o método e as técnicas de ensino, os recursos didáticos e a avaliação. E, entre estes elementos, fazem parte também da organização da aula as relações estabelecidas entre os sujeitos (professor e alunos) do processo de ensino aprendizagem. No entanto, o ato de organizar a aula requer mais do que uma sequenciação de etapas e ações; significa um momento de reflexão, decisão, comprometimento e criatividade. Procurando apoiar e enriquecer a prática pedagógica, o Portal do Professor foi lançado como uma proposta Ministério da Educação e Cultura (MEC) em parceria com o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT). Uma das áreas mais utilizadas deste site é o *Espaço Aula*, 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. Procuramos neste trabalho, identificar se as aulas de Biologia postadas neste espaço do Portal seguem as orientações didáticas presentes na literatura para um plano de aula. Dessa maneira, esperamos que o exercício de análise das aulas publicadas neste espaço virtual, possa contribuir com o enriquecimento da discussão em torno das práticas pedagógicas.

PALAVRAS-CHAVE: PLANEJAMENTO, AULA, ENSINO DE BIOLOGIA, PORTAL DO PROFESSOR

JUSTIFICATIVA

De acordo com Brandão (1988), a educação é entendida como uma fração do modo de vida dos grupos sociais que a criam e recriam entre outras invenções de sua sociedade. Desta forma, a mesma existe dentro de uma sociedade e de uma cultura e, funciona sob a determinação de exigências, princípios e controles sociais.

Portanto, não existe uma única forma e um único lugar onde ela aconteça e, a escola como um desses lugares, está sujeita às determinações do contexto social. Para Contreras

¹ Mestranda 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. shumabio@uol.com.br

(1990), a educação escolar está relacionada à reprodução da estrutura social e econômica, assim como a ideologia social que a justifica.

Desta forma, a prática docente não é neutra e desvinculada do contexto social, mas está carregada de intencionalidade. Isto significa que o professor, como organizador do processo de ensino, deve ser consciente das posturas de educação e de ensino-aprendizagem que assume em seu fazer pedagógico.

Nesse sentido, de acordo com Libâneo (1994), é o planejamento escolar que orienta a tomada de decisões da escola e do professor em relação às situações de ensino aprendizagem. Para, Lopes (2004), uma organização da ação pedagógica intencional, responsável e comprometida com a formação dos alunos pressupõe o planejamento do ensino e do trabalho docente. Mais do que elaborar um plano tecnicamente recomendável, o planejamento em uma perspectiva crítica da educação demonstra o compromisso e o cuidado do professor em dar a sua matéria o direcionamento para o alcance das finalidades da educação, para a concretização do projeto pedagógico da escola e para o desenvolvimento de saberes fundamentais em seus alunos.

Nesse contexto, um planejamento se concretiza em três modalidades (NERICI, 1987; SHIMITZ, 1993; HAIDT, 1994; LIBÂNEO, 1994):

- *O plano da escola* – é um documento de caráter mais geral que contempla a escola e suas relações com o sistema educativo e também as relações desta com o projeto pedagógico da escola e com os planos de ensino.
- *O plano de ensino* – é um roteiro organizado das atividades de um ano ou semestre. Inclui as unidades didáticas a serem trabalhadas por cada disciplina.
- *O plano de aula* – é também um roteiro, mas organizado de forma mais específica para o desenvolvimento de um conteúdo ao longo de uma aula ou um conjunto delas.

Ainda que o plano de aula seja bastante específico, ele deve orientar-se pelos Planos de Ensino e pelo Projeto Pedagógico da Escola para que contribua com a efetivação dos objetivos escolares. Desta forma, as unidades didáticas e subunidades previstas no plano de ensino e as intencionalidades, as habilidades, os conhecimentos e as atitudes objetivadas pelo plano da escola devem ser organizadas e especificadas para uma situação real.

Dessa maneira, é inerente a atividade docente o planejamento do ensino, que envolve desde a instituição escolar, a sua disciplina e a preparação de cada aula. Apesar de estar previsto como parte do trabalho docente, a tarefa de planejamento das atividades algumas vezes passa despercebida entre as funções do professor.

Na disciplina de Biologia no Ensino Médio, o que se observa, é que na prática o professor geralmente adota a aula expositiva como a modalidade didática mais preponderante desta disciplina; nestas aulas os professores comumente repetem o livro didático e os alunos passivamente ouvem (KRASILCHIK, 2008).

No ensino das ciências Maldaner (2000) expõe que, de acordo com observações de professores formadores, seus egressos da academia tendiam a repetir as metodologias das didáticas universitárias. As aulas destes professores centravam nos conteúdos sistematizados na forma de uma ciência constituída (de Física, de Biologia, de Química, de Matemática). Desta forma, o nível da aprendizagem exigido era o da memorização, de acordo com o que foi exigido deles na formação inicial.

Estes exemplos demonstram que os professores destas disciplinas não se comprometem com o planejamento das atividades didáticas para o envolvimento com as situações concretas nas quais os alunos estão envolvidos. Adotam metodologias tradicionais de transmissão de um conhecimento produzido por outros e que não tem vínculo com a situação didática real.

Procurando apoiar e enriquecer a prática pedagógica, o 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) lançou em junho de 2008 o Portal do Professor. Neste espaço, o professor pode encontrar 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 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. Neste espaço, por meio da ferramenta *Criar aula*, o Portal orienta os autores destas aulas sobre a forma que as mesmas devem seguir.

OBJETIVOS

Procuramos neste trabalho, identificar se as aulas de Biologia postadas no Espaço Aula do Portal do Professor seguem as orientações didáticas presentes na literatura para um plano de aula.

METODOLOGIA

³ Grifo nosso.

A metodologia deste trabalho configurou-se como uma abordagem qualitativa, pois procura por significados que não podem ser reduzidos a operacionalização de variáveis (MINAYO, 1994). Nessa direção, recorreremos às técnicas da análise documental, de acordo com o que propõe Lüdke & André (1986), para a abordagem dos dados qualitativos.

Com isso, o nosso campo de investigação centraliza-se na análise das aulas do componente curricular Biologia para o Ensino Médio postadas no *Espaço Aula* do Portal do Professor do Ministério da Educação.

Ao entrar no *Espaço Aula*, percebe-se que 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, para a ordem de organização das aulas a serem analisadas, escolhemos como base as mais acessadas. Analisaremos, então, vinte por cento (20%) do total de aulas disponíveis no *Espaço Aula* no mês de outubro de 2010, sob o critério de mais acessadas.

A partir desta seleção, recorreremos à literatura didática a fim de verificar quais os elementos devem ser contemplados na organização de um plano de aula. E por fim, tentaremos discorrer sobre a forma com que estes elementos são desenvolvidos pelos autores das aulas publicadas no Portal.

DISCUSSÃO TEÓRICA

No ensino formal, a forma básica de organização do processo de ensino e aprendizagem dá-se pela aula (LIBÂNEO, 1994). Assim, fazem parte da aula as teorias pedagógicas e os sujeitos envolvidos no processo de ensino aprendizagem de forma que a mesma pode ser entendida como 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 percebemos 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 a 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 Libâneo (1994) são intrínsecos a este momento o conjunto dos meios e 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 dentro de 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.

Entretanto, para compreender a aula sob esta perspectiva holística se faz necessário entender de forma mais consistente quais são essas partes, tendo em vista sempre à articulação das mesmas. Nessa direção, Veiga (2008), propõe a organização da aula em torno de elementos estruturantes que se expressam nas seguintes questões: Para quê? O quê? Como? Com o quê? Para quem? Quem? Quando? Onde? Como avaliar?

O “para quê?” representa as intencionalidades ou finalidades da educação em aspecto mais geral. No entanto, para uma abordagem mais próxima do plano de aula são formulados os objetivos específicos. Estes, por sua vez derivam das intenções, que servem de guia para orientar o processo didático.

De acordo com Libâneo (1994) os objetivos representam as exigências da sociedade em relação à escola, ao ensino, aos alunos e, ao mesmo tempo refletem as opções políticas e pedagógicas dos agentes educativos em face das contradições sociais existentes na sociedade.

Na organização da aula devem ser observados esses objetivos tanto em níveis mais gerais, que expressam propósitos mais amplos acerca do papel da escola e do ensino diante das exigências postas pela realidade social, quanto em níveis mais específicos de cada matéria de ensino, conforme os graus escolares e níveis de idade dos alunos.

A segunda questão, colocada por Veiga (2008) como “o quê?”, refere-se ao conteúdo, que pode ser entendido para além de um conjunto de conhecimentos de diferentes campos do saber elaborado. Para Libâneo (1994) o conteúdo é:

(...) o conjunto de conhecimentos, habilidades, hábitos, modos valorativos e atitudinais de atuação social, organizados pedagógica e didaticamente, tendo em vista a assimilação ativa e aplicação pelos alunos na sua prática de vida. Englobam, portanto: conceitos, idéias, fatos, processos, princípios, leis científicas, regras; habilidades cognoscitivas, modos de atividade, métodos de compreensão e aplicação, hábitos de estudo, de trabalho e de convivência social; valores, convicções, atitudes (LIBÂNEO, 1994, p.128).

Desta forma, se concretizam com elementos estruturadores da organização didática e, cabe ao docente a tarefa de selecionar, seqüenciar, temporizar e organizar estes conteúdos a serem desenvolvidos no decorrer da aula. No entanto, esta tarefa não é neutra, mas carregada de intencionalidades já que os mesmos são uma forma concreta de atender aos objetivos educativos (VEIGA, 2008).

São os métodos e as técnicas de ensino que respondem a questão “como?” na organização didática da aula. Vários autores (ARAÚJO, 1991; HAIDT, 1994; LIBÂNEO, 1994; VEIGA, 2008) se referem ao método como um caminho para atingir um fim. No entanto, preferimos uma concepção de método de ensino mais completa que congrega um conjunto de disponibilidades pessoais e instrumentais organizado para promover a aprendizagem e desenvolver o ensino (VEIGA, 2008).

O método tem um significado mais amplo, mas na prática realiza-se através de uma variedade de técnicas de ensino. Estas por sua vez, de acordo com Veiga et al (1991), são condições que dão acesso ao processo de ensino se interpondo na relação entre professor e aluno, submissas à autoridade e à intencionalidade docente.

Nessa direção, para subsidiar a tomada de decisão do docente em relação às formas de intervenção na aula o professor precisa levar em consideração os objetivos propostos, a natureza dos conteúdos a serem desenvolvidos, as características dos alunos e as condições físicas e temporais (HAIDT, 1994).

Relacionado aos objetivos de uma aula, aos conteúdos, às técnicas e aos métodos que possibilitam o como organizar, o professor precisa selecionar o material ou recurso que possibilitará a relação desses elementos dentro da aula, respondendo a quarta questão “com o quê?”.

De acordo com Nericí (1987) material didático é todo e qualquer recurso físico, além do professor, utilizado no contexto de um método ou técnica de ensino que independente de sua modalidade incentiva, facilita ou possibilita o processo de ensino-aprendizagem. Shimitz (1993) acrescenta a este conceito que os recursos também são meios humanos ou materiais utilizados pelo professor para melhor atingir os sentidos do educando e assim promover a aprendizagem.

São classificados (NERICI, 1987; SCHIMITZ, 1993; HAIDT, 1994; LIBÂNEO, 1994) como recursos didáticos desde os materiais mais concretos como: quadro e giz, livro didático, materiais específicos de cada matéria como: globos, mapas, dicionários, tabelas, microscópios, ou ainda, computador, som, vídeo, modelos de objetos, bibliotecas, museus. Até recursos mais abstratos como: símbolo visuais e verbais.

As questões “para quem?” e “quem?” relacionam-se aos sujeitos do processo de ensino aprendizagem, de forma que ao elaborar o plano de aula o professor precisa ter consciência do papel que os diferentes sujeitos realizam durante a atividade didática.

Sobre esta relação, Rios (2008), coloca que professor e alunos, como sujeitos do processo de ensino aprendizagem, pela comunicação, estabelecem uma relação baseada na diferença de papéis e também na reciprocidade dentro da aula. Ao professor é delegada a função do ensinar, planejar e orientar e ao aluno aprender e participar. No entanto, a atividade docente não tem sentido sozinha, pois só o ensino não pode ser dado, mas precisa ser encontrado com a aprendizagem do aluno. Não adianta dizer que houve ensino se não houver a aprendizagem. Desta forma, entende-se que os papéis do professor e do aluno são diferentes, no entanto dependentes um do outro.

Sobre as questões “quando?” e “onde?”, ao pensar sobre a organização da aula se torna fácil fazermos uma associação com a sala de aula. No entanto, a aula é mais do que o espaço físico da sala, ela “assume a dimensão da organização do processo educativo, tempo e espaço de aprendizagem, de desconstrução e construção” (SILVA, 2008, p.36). Portanto, entender a organização de uma aula também passa pela discussão das relações de tempo e de espaço.

Na aula a dimensão temporal é explícita pela organização da mesma em horas-aula de 45 ou 50 minutos. As horas-aulas expressam o tempo cronológico, em que são divididas as aulas em cada período do dia. Sobre este aspecto, Silva (2008), coloca que essa organização em termos quantitativos interfere na organização do processo didático em que se desenvolvem as ações, os meios e as condições para a realização do processo de aprendizagem. Em outras palavras, as relações estabelecidas na aula são modeladas pela imposição de uma estrutura de tempo rígida, estanque que funciona como instrumento de controle podendo se colocar como obstáculo e dificuldade à constituição da aula como tempo/espaço de ensinar, aprender e transformar.

Retomando a idéia do espaço da aula, Silva (2008), aponta dois conceitos para este espaço. Um primeiro entendimento passa pelo espaço da aula como um local, a sala de aula propriamente dita, arquitetado para o exercício do trabalho pedagógico. E, um segundo entendimento concebe a aula como espaço de ensinar e aprender.

Veiga (2008) articula este último sob três aspectos: pedagógico, sociocultural e antropológico. De forma que:

O pedagógico é o sentido de pertencimento ao espaço intelectual que gira em torno dos saberes organizados para a investigação. O segundo é o espaço sociocultural, que tem saberes organizados de acordo com a origem socioeconômica de professores e alunos. O terceiro é o espaço antropológico representado pela convivência entre professores e alunos. (...) A aula ocupa um espaço físico, geográfico, a se desenvolver no espaço pedagógico, sociocultural e antropológico (VEIGA, 2008, p. 290).

Dessa maneira cabe a comunidade escolar (professores, alunos, pais, gestão, funcionários), cada um dentro de suas possibilidades, transformarem o espaço físico e geográfico em um espaço que seja pedagógico, sociocultural e antropológico. Nessa direção, destaca-se novamente o caráter intencional permeado nas práticas dos sujeitos envolvidos no processo de ensino aprendizagem. Nesse sentido, a intencionalidade possibilita a transformação da aula de um espaço/tempo geográfico-cronológico em um espaço e tempo que seja habitado e vivido.

E enfim, a última questão relaciona-se à avaliação da aprendizagem. Pensando sobre um conceito de avaliação, Calderano (2010, p. 37), traz que ela “é um procedimento de diagnóstico associado a uma tomada de atitude junto aos sujeitos envolvidos, dentro da qual se traçam estratégias para se atingir novos objetivos claramente expostos e devidamente justos”. Baseado em Luckesi (2005), acrescentamos que ela deve subsidiar a tomada de

decisões para melhoria da qualidade do desempenho dos alunos, diagnosticar com resultados provisórios e sucessivos e que tenha como intuito incluir o aluno de forma democrática. Se configurando assim, como uma aliança negociada entre os sujeitos que participam do processo, ou seja, professores e alunos.

No entanto, o que se percebe nas escolas é a prática de exames. Diferentemente da avaliação eles são pontuais, classificatórios, seletivos, antidemocráticos e associados a uma prática pedagógica autoritária onde a medida da aprendizagem do educando corresponde a contagem das respostas corretas emitidas sobre um determinado conteúdo da aprendizagem que se esteja trabalhando (LUCKESI, 2005).

Depois de tais distinções, compreende-se que o plano de aula deve explicitar aspectos como: o local, o tempo, os objetivos, o conteúdo, o método e as técnicas de ensino, os recursos didáticos e a avaliação. E, entre estes elementos, fazem parte também da organização da aula as relações estabelecidas entre os sujeitos (professor e alunos) do processo de ensino aprendizagem.

RESULTADOS

No mês de outubro de 2010, existiam no *Espaço Aula* 359 aulas postadas do componente curricular Biologia para o nível Médio de ensino. Desta forma, foram selecionadas 72 aulas (Apêndice A), correspondendo aos 20% estimados.

Nestas aulas, o que se observa, é que todas contemplam os seguintes aspectos inerentes do plano de aula: os objetivos, a duração das atividades, as estratégias, os recursos e a avaliação da aprendizagem. Este fato se deve à organização do Portal do Professor, que através de uma ferramenta de construção das aulas denominada *Criar aula*, determina a forma das sugestões de aula publicadas no site.

Em relação ao espaço, observa-se que do número total de aulas analisadas (72), 22% (16 aulas) não especificam o lugar onde elas devam acontecer. Do restante, 75% (54 aulas) sugerem a utilização do laboratório de informática e 3% (2 aulas) propõem outros locais como: laboratório de Biologia ou Química, sala de vídeo e campo.

Sobre estes dados, entendemos que o fato do Portal não determinar um campo próprio para que o autor da aula especifique informações sobre o espaço onde a mesma ocorre, contribui para o número de aulas em que esta informação não é contemplada. Isto indica que o

professor não percebe a necessidade de explicitar o espaço e, assim também não entende como diferentes espaços podem reconfigurar a organização da aula.

Nessa direção, Kenski (1998), chama a atenção para o redimensionamento do espaço e do tempo da aula provocado pelas novas tecnologias. Em um primeiro aspecto, o espaço físico da sala de aula agora possibilita o acesso a outros locais de aprendizagem – bibliotecas, centros de pesquisa, sítios eletrônicos, entre outros,... – o que modifica as relações de ensino aprendizagem, onde de fato o professor deixa de ser o detentor do conhecimento. Em outro aspecto, o espaço físico também se modifica, já que há momentos dos alunos diante das tecnologias e há outros momentos de discussão, debate ou atividades isoladas que requerem uma arquitetura e organização física distintas.

De outra forma, uma grande parte das aulas (54) sugere o espaço do Laboratório de Informática para as atividades didáticas. Reconhecemos neste dado, a influência do Portal, quando este, estimula os professores a incluir nas aulas recursos multimídia e de interação publicados no site.

Apesar do aspecto “espaço” ser o único não contemplado em parte das aulas analisadas, os outros elementos necessários a um plano de aula, que são descritos pela literatura, se fazem presentes nas aulas publicadas no Portal. No entanto, percebe-se que os professores, ao organizar estas sugestões de aulas, algumas vezes abordam os elementos do plano de maneira diferente do proposto pelo Portal.

Este fato pode ser percebido em duas situações. A primeira esta relacionada às propostas de avaliação da aprendizagem sugeridas. Em 16% das aulas (12) este aspecto é desenvolvido no campo destinado as *Estratégias e Recursos da aula*, sendo que existe um campo próprio destinado pelo Portal para o detalhamento da sugestão de avaliação.

Percebe-se ainda, que estas 12 aulas são de autoria de três professores diferentes e em todas elas existe uma mesma pessoa como co-autor das aulas. Isto sinaliza que, um pequeno grupo de autores possui um entendimento da organização da aula diferente do que propõe o Portal do Professor, o que pode indicar tanto um problema relacionado à forma de orientação do site em relação à construção das aulas, como também uma dificuldade desses autores em estruturar um plano de aula, fato que pode ter origem na formação desses docentes.

Outra situação percebida nas aulas analisadas se refere à predominância do conteúdo no espaço *Estratégias e recursos da aula*. Na aula denominada “Água: o elemento da vida” este espaço contém em sua maior parte a descrição do conteúdo a ser trabalhado, intercalado com alguns recursos sugeridos pelo autor. Em nenhum momento, desta aula, o autor expõe a

forma e as estratégias que o professor vai utilizar para trabalhar o conteúdo e os recursos em sala. Da mesma forma, não faz nenhuma referência a maneira pela qual o professor deve se relacionar com os alunos durante a atividade didática.

Este exemplo indica a presença de uma postura tradicional de ensino, em que a ênfase recai sobre a transmissão do conhecimento produzido por outro. Não há nesta postura a preocupação com a construção do saber pelo aluno, e nesse sentido o papel central do processo de ensino aprendizagem é dado ao professor, que desempenha a tarefa de transmitir do conteúdo (MIZUKAMI, 1986).

Depois das colocações expostas no trabalho, percebe-se a necessidade de se discutir de forma mais contundente a didática na formação docente, para que muitas práticas relacionadas a posturas tradicionais do processo de ensino aprendizagem possam ser melhor discutidas e entendidas pelos professores.

Nesta mesma linha, o Portal do Professor se coloca como ferramenta de auxílio à prática e à formação docente, disponibilizando recursos e um espaço para criação e divulgação de aulas, entre outras opções. Assim, esperamos que o exercício de pensar sobre as aulas publicadas neste espaço virtual, possa contribuir com o enriquecimento da discussão em torno das práticas pedagógicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 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: Papirus, 1991. (Coleção Magistério: Formação e trabalho pedagógico).
- _____. Disposição da aula: os sujeitos entre a técnica e a polis. In: VEIGA, I. P. A. (org.) **Aula: Gênese, dimensões, princípios e práticas.** Campinas: Papirus, 2008.
- BRANDÃO, C. R. **O que é educação.** 22ª ed. São Paulo: Brasiliense, 1988.
- CALDERANO, M. A. Avaliação da aprendizagem escolar: riscos e necessidades dentro do processo de formação de professores. 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).
- CONTRERAS, J. **Enseñanza, currículum y profesorado: introducción crítica a La didáctica.** Madrid, Espanha: Akal, 1990.

- 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).
- 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**. n° 8, 1998.
- KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. 4ª edição. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.
- LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.
- LOPES, A. O. Planejamento do ensino numa perspectiva crítica de educação. In: VEIGA, I. P. A. (Org.) **Repensando a didática**. 21ª ed. Campinas: Papirus, 2004.
- LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem na escola: reelaborando conceitos e recriando a prática**. 2ª ed. Salvador: Malabares, 2005.
- 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.
- MINAYO, M. C. S. (org.); DESLANDES, S. F.; NETO, O. C.; GOMES, R. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 22ª edição. Petrópolis: Vozes, 1994.
- MIZUKAMI, M. G. N. **Ensino: as abordagens do processo**. São Paulo: EPU, 1986. (Temas básicos de educação e ensino).
- NÉRICI, I. G. **Didática Geral Dinâmica**. São Paulo: Atlas, 1987.
- RIOS, T. A. A dimensão ética da aula ou o que nós fazemos com eles. In: VEIGA, I. P. A. (org.) **Aula: Gênese, dimensões, princípios e práticas**. Campinas: Papirus, 2008.
- SCHIMITZ, E. F. **Fundamentos da Didática**. São Leopoldo: Ed. UNISINOS, 1993.
- SILVA, E. F. A aula no contexto. In: VEIGA, I. P. A. (org.) **Aula: Gênese, dimensões, princípios e práticas**. Campinas: Papirus, 2008.
- 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.

APÊNDICE A

Lista das aulas selecionadas para análise

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
A11	Porco ou alface – De quem tenho mais medo?/ Teníase e Cisticercose
A12	Cladogramas – As árvores da vida
A13	O perigo que vem do ar!/ Doenças transmitidas por pernilongos
A14	Nem pra lá, nem pra cá/ Sistema auditivo – Equilíbrio
A15	Transporte passivo – Osmose
A16	Desmatamento – Tolerância Zero
A17	Entendendo Mendel
A18	Superclasse Piscis – os peixes
A19	A origem da célula eucariótica
A20	Montanha russa de açúcar! – A ação da insulina e do glucagon
A21	História do pensamento evolutivo
A22	Anfíbios – Classe Amphibia
A23	Fator Rh/ Transfusões sanguíneas
A24	Proteínas
A25	Eliminando impurezas/ Sistema excretor
A26	Sais, características e propriedades
A27	Músculos/ Movimento

IV EDIPE – Encontro Estadual de Didática e Prática de Ensino - 2011

A28	Estrutura do DNA
A29	Quem tem mais dá para quem tem menos!/ Difusão e Osmose
A30	Água, clima e biomas
A31	Evolução dos modelos atômicos
A32	As células do nosso corpo
A33	Aqüífero Guarani – água nas entranhas na terra
A34	Você é à favor ou contra? – Células tronco
A35	Aceita um cafezinho?
A36	Gripe suína/ Endemias, epidemias ou pandemias?
A37	Métodos contraceptivos: conhecer para se proteger
A38	Se as plantas não tem nariz por onde elas respiram?!/ Funções dos estômatos
A39	Protozoários – Reino Protista
A40	Quando começa a vida?!/ Embriologia
A41	Da semente à planta – germinação
A42	Dinossauros
A43	O jogo da seleção e sobrevivência / Seleção Natural
A44	Água social
A45	Swine flu (H1N1) – aprendendo sobre a gripe suína
A46	Família: Tudo igual?
A47	As flores e suas cores – Diversidade das Angiospermas
A48	Gastrite Bacteriana
A49	Pesca artesanal
A50	Plantas medicinais
A51	Genética: o início!/ Monoibridismo e a 1ª Lei de Mendel
A52	Aula prática: obtenção e utilização de indicadores naturais de ph: Extração de indicadores do repolho roxo
A53	A vida no mar
A54	Cromossomos e cariotipagem
A55	“Mandala: uma forma divertida de estudar as sementes.”
A56	Processo da fotossíntese
A57	A fabricação de pães e os fungos. Como isso ocorre?
A58	O jogo da imunidade
A59	Energia e os seres fototróficos

IV EDIPE – Encontro Estadual de Didática e Prática de Ensino - 2011

A60	Impactos antrópicos no meio ambiente
A61	Tecido Epitelial – Cuidados com a pele
A62	Enchentes – Conexões fatais 01! O lixo
A63	Sangue – entrega expresso!/ Glóbulos vermelhos
A64	Água: o elemento da vida
A65	Vertebrados
A66	Teste de DNA
A67	Consequências do uso abusivo de drogas
A68	Os sentidos do corpo humano
A69	Clonagem
A70	AIDS? Tô fora!/ Características do vírus e prevenção à AIDS
A71	Os olhos enxergam e o cérebro vê!/ Mecanismo da visão
A72	Seres fotossintetizantes e os diferentes biomas