

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS  
COMISSÃO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
CURSO DE LICENCIATURA

Gelson Halmenschlager

MOTIVAÇÃO EM SALA DE AULA:  
abordagens didáticas e a motivação no Ensino de Biologia

Porto Alegre  
Junho/2011

GELSON HALMENSCHLAGER

MOTIVAÇÃO EM SALA DE AULA:  
abordagens didáticas e motivação no Ensino de Biologia

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Comissão de Graduação do Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial e obrigatório para obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas.

**Orientadora:** Prof.<sup>a</sup> Heloisa Junqueira

Porto Alegre  
Junho/2011



*“Tell me and I forget. Teach me and I remember. Involve me and I learn.”*

*Benjamin Franklin*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço, primeiramente, a todos os professores que tiveram paciência para me ouvir e ensinar um pouco do que sabiam. Agradeço às professoras Russel e Heloisa, pelo apoio em todos os sentidos e principalmente pela contribuição no meu crescimento como professor, pesquisador e escritor. À professora Heloisa por me acolher como orientadora neste Trabalho de Conclusão e por todas as contribuições que fez com sua vista aguçada. Em um ano de trabalhos formamos uma “dupla dinâmica”.

Ao professor Arthur Fett Neto por me ensinar a expor minhas idéias de uma maneira formal, sem perder o conteúdo.

À minha família agradeço pelo apoio durante esses anos de caminhada. Tanto a minha família de origem, quanto àquela que tive a chance de escolher. A minha mãe, de quem herdei o “gene” da licenciatura, por todo o apoio e incrível dedicação, que graças a esta, mesmo sem sua presença, me deu a oportunidade de terminar meu curso de graduação com tranquilidade.

Especialmente a minha namorada, Jéssica, que além de todo o apoio, carinho e acolhimento, sempre foi a minha fã número um. Empolgada com minhas idéias, mesmo as mais singelas.

À todos que tiveram paciência de me ouvir (às vezes muito alto), sendo que sou uma metralhadora de pensamentos e explicações pra tudo.

Aos meus alunos, que mesmo sem terem noção disso, me ensinaram muito mais do que lhes pude ensinar.

# SUMÁRIO

<b>AGRADECIMENTOS .....</b>	<b>4</b>
<b>SUMÁRIO .....</b>	<b>5</b>
<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>6</b>
<b>2 OBJETO DE ESTUDO E JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>13</b>
<b>3 METODOLOGIA.....</b>	<b>17</b>
3.1 TIPOS DE ABORDAGENS DIDÁTICAS.....	18
3.2 DADOS OBTIDOS.....	21
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>22</b>
4.1 AULA EXPOSITIVA TRADICIONAL.....	22
4.2 AULAS EXPOSITIVAS COM UTILIZAÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS.....	24
4.3 AULAS EXPOSITIVAS COM A PARTICIPAÇÃO DOS ALUNOS.....	26
4.4 SEMINÁRIOS.. ..	27
4.5 DEBATE.....	28
4.6 ATIVIDADES ESCRITAS.....	29
4.7 AULAS PRÁTICAS: .....	29
4.8 JOGO.....	31
4.9 FILME.....	32
4.10 SAÍDAS DE CAMPO.....	33
4.11 DINÂMICA TEATRAL PARA ANALOGIAS.....	33
4.12 LEITURAS DE TEXTOS.....	34
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>35</b>
<b>6 BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>39</b>

## RESUMO

Dificuldades enfrentadas pelo corpo docente e pedagógico são visíveis no cotidiano escolar. Muitas e expressivas razões fazem com que os estudantes do Ensino Médio tenham uma relação fraca com a escola. Uma delas, já observada, pesquisada e divulgada, tem sido o desinteresse dos alunos pelas aulas, em especial, aulas de Biologia. Pesquisas nas áreas de metodologia do ensino e de didática das ciências apontam a necessidade de se repensar os modos de abordagem dos conteúdos escolares, proporcionando ao aluno as condições necessárias e suficientes à apropriação de diferentes estratégias de aprendizagem. O currículo escolar está recheado de assuntos que não trazem interesse aos alunos e o próprio modelo escolar brasileiro tem se revelado muito inadequado para as tendências da atualidade. Este estudo visa mostrar a ocorrência de algum padrão motivacional, expressa através dos comportamentos de estudantes do Ensino Médio, relacionada às abordagens didáticas utilizadas pelos professores-estagiários durante o período de estágio de docência. Os dados foram coletados do acervo de Relatórios Finais, produzidos por licenciandos quando da realização do Estágio de Docência em Biologia, componente curricular do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas desta Universidade. Deste acervo, treze relatórios foram selecionados para compor uma amostra a ser analisada. A partir de leituras sucessivas dessas produções textuais amostradas, foram levantados os dados relativos aos comportamentos dos alunos, em cada tipo de abordagem utilizada pelos estagiários. Os resultados obtidos demonstraram que os alunos, ao serem concebidos apenas como sujeitos passivos da sua aprendizagem, tendem a perder gradativamente sua motivação aos estudos. E, por outro lado, em aulas em que sua participação é incentivada e valorizada, os estudantes tendem a expressar comportamentos motivacionais e a demonstrar mais interesse nos estudos, o que se observa nos desempenhos obtidos nas aulas de Biologia. Outro padrão observado foi quanto ao conteúdo abordado. Aulas que priorizavam aspectos meramente teóricos, sem contextualização ou alguma relação com o cotidiano dos alunos, enfatizando as nomenclaturas ou classificações biológicas, obtiveram resultados negativos, ocorrendo o oposto quando os assuntos eram relacionados ao seu dia a dia. Este trabalho demonstrou que abordagens didáticas focadas nos sujeitos de aprendizagem e mediadas por conteúdos escolares contextualizados podem gerar efeitos positivos e significativos no padrão motivacional dos alunos e, portanto, na aquisição de aprendizagens.

**Palavras-chave:** Motivação, interesse, abordagens didáticas, Ensino Médio, ensino de Biologia, cotidiano, relatórios de estágio.

## 1 INTRODUÇÃO

No cotidiano escolar são visíveis as dificuldades enfrentadas pelo corpo docente e pedagógico. Inúmeras razões fazem com que os estudantes do ensino médio tenham uma relação fraca com a escola. Uma das razões que pode ser observada é o desinteresse pelas aulas. Pesquisas nas áreas de metodologia de ensino e de didática das ciências apontam a necessidade de se repensar os modos de abordagem dos conteúdos escolares, proporcionando ao aluno condições de utilizar diferentes estratégias de aprendizagem (Boruchovitch, 2008).

Razões variadas podem levar os alunos à escola. Pode ser por uma pressão vinda dos pais ou responsáveis ou para conseguir o diploma. O Ensino Médio possui características diferenciadas do Ensino Fundamental, quando se trata destas razões. A atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), vigente desde 1996, estabelece a não obrigatoriedade dos pais ou familiares em manter os filhos na escola, após o ingresso no Ensino Médio. Portanto, legalmente, os alunos que freqüentam a escola no Ensino Médio estão ali por razões facultativas deles ou de seus responsáveis, o que tem sido considerado, entre outros, um forte motivo da significativa evasão de estudantes quando da transição Ensino Fundamental/Médio. Como, muitas vezes, os alunos não vêem mais razões para seguirem estudando, acabam por sair da escola e entrar no mercado de trabalho, principalmente no denominado *mercado informal*.

É evidente que garantir o direito constitucional de acesso à escola não é suficiente. São necessárias medidas políticas e sociais para que aja um fortalecimento da instituição escolar e que dê condições para a manutenção do educando na escola. Faz-se necessário criar situações que envolvam a capacidade de processar, eleger e aplicar o conhecimento de modo criativo e produtivo. É necessário também buscar respostas relativas ao *quê*, ao *como*, ao *para quê* e ao *para quem* ensinar, objetivando em última instância, ensinar a aprender, aprendendo a relacionar os saberes escolares com os do cotidiano dos alunos,

viabilizando assim uma incorporação de aprendizagens significativas. O processo de ensinar-aprender precisa estar integrado às dimensões antropológicas, sociais, econômicas, políticas e culturais do sujeito-aluno e, também, do sujeito-professor, já que ambos ocupam papéis sociais fundamentais à preservação e criação de culturas humanas.

A parcela dos alunos que seguem para a etapa média de sua escolaridade, apesar da persistência na escola, apresenta características peculiares e demonstra, muitas vezes, uma relação “fraca” com a escola e com o ensino. Muitos até deixam claro e explicitam a razão de ainda estarem na escola: o diploma. Esse aluno que, na maioria, se coloca numa posição de falsa independência, passivo, desinteressado e que exige do professor a transmissão de informações pontuais, valoriza excessivamente as notas, os privilégios, os certificados e quase nunca atribuem valor às aprendizagens (Frenedoso e Silva, 2010). Alguns fatores que influenciam, positiva ou negativamente, o seu envolvimento com a escola constituem o foco central desta pesquisa.

As aulas de Biologia no Ensino Médio são compostas por uma variedade imensa de conteúdos. Atualmente, os professores de Biologia têm como missão preparar os alunos para a vida, sendo cidadãos conscientes do seu papel social nos ecossistemas, com autoconhecimento sobre seus corpos, além de prepará-los para concursos e seleções profissionais, o que denota a presença de focos e/ou ênfases diferentes. Cabe, então, ao professor decidir qual ênfase será atribuída a cada assunto e, também, selecionar uma abordagem mais adequada ao seu grupo discente, considerando-se o tempo físico disponível nas programações curriculares.

Ainda que as programações curriculares para o coletivo de escolas públicas brasileiras, em conformidade aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), sejam semelhantes, parte dos conteúdos exigem uma abordagem mais teórico-científica e outros, uma mais relacionada ao cotidiano do aluno. Já sabemos, por exemplo, que há bastante tempo o distanciamento entre o aluno e o que está sendo apresentado pelo professor é um expressivo problema escolar. Este distanciamento tem gerado, de modo significativo, variados efeitos negativos nos alunos, entre eles, a perda do

desejo de aprender, de investigar o mundo, de identificar problemas sociais, de inventar soluções e de querer seguir na trilha de uma vida mais feliz e criativa. Charlot (2000) relata sobre isso na seguinte passagem:

O que se sabe é que, quanto mais significativo for o que está sendo ensinado, mais o aluno se põe em movimento, se mobiliza para se relacionar com aquele conteúdo. Mas essa situação, que seria a ideal, não é a predominante (Charlot, 2000, p.38).

A partir da década de 80 do século passado, diversos estudos e pesquisas no campo da educação e do ensino, em especial já revelaram dados significativos quanto à evasão e repetência escolares. Relacionado a estes fenômenos sócioeducativos encontra-se outro não menos importante: a maneira como o professor ou professora envolve seu aluno nas atividades em sala de aula, ou no espaço escolar ampliado, despertando motivação e gerando interesse nos discentes. Essa maneira ou método de ensino depende de um universo complexo, multifacetado, que parte das experiências do professor desde quando foi aluno, passando por suas vivências em cursos de formação inicial e continuada, com aulas expositivas na sua maioria (Luckesi, 1991), trazendo à tona muitas discussões sobre quais seriam as abordagens ideais para cada situação.

De modo geral, as pesquisas indicam que o envolvimento de emoções positivas nas aulas de ciências favorece o salto qualitativo na aprendizagem de determinado assunto. Por exemplo, Laukenmann (2003) discute o impacto dos fatores emocionais na aprendizagem em aulas de física, cujos resultados mostram que o bem-estar e o interesse, entendidos como uma construção cognitivo-emocional desempenham um papel significativa na aprendizagem, especialmente nas fases iniciais de apresentação do problema ou aquisição de dados, mas são menos efetivos na fase de demonstração do experimento. Mostram também que a sensação de alegria nas aulas se relaciona intimamente ao processo de aprender, sempre considerado em uma perspectiva individual de engajamento e competência cognitiva (Seniciato e Cavassan, 2008).

Os alunos, sujeitos ativos das suas aprendizagens, ocupam uma posição central dessa trama, já que suas características pessoais se entremeiam às abordagens dos professores, gerando diferentes comportamentos. Sendo assim, para que ocorra algum sucesso no processo de ensino-aprendizagem, é necessário um contexto de trabalho embasado no princípio da alteridade e do envolvimento entre professores e alunos. Ambos devem encontrar algum sentido no trabalho que estão realizando, reconhecendo-se como sujeitos desse processo.

O professor carrega consigo a responsabilidade de *conduzir* o aluno às aprendizagens que podem ocorrer como efeitos do seu processo de ensino, expressando com clareza, também, o que é necessário e desejado que o aluno aprenda. Existem múltiplas maneiras de ensinar certos conhecimentos aos alunos, que geralmente geram diferentes reações.

No âmbito escolar, a motivação é um dos fatores internos dos alunos mais relevante, impulsionando-os ao estudo, às iniciativas e engajamento nos trabalhos escolares e à perseverança de neles permanecerem até o fim. Segundo Bzuneck (2001), toda pessoa dispõe de recursos pessoais como o tempo, a energia, os talentos, os conhecimentos e as habilidades no viver a vida. Estes recursos poderão ser investidos em qualquer atividade escolhida pelo sujeito, sendo mantidos enquanto estiverem atuando os fatores motivacionais. Desta forma, a motivação pode influenciar no modo como este mesmo sujeito utiliza suas capacidades, além de afetar sua percepção, atenção, memória, pensamento, comportamento social, emocional, aprendizagem e desempenho.

Toda vez que um professor prepara uma aula precisa pensar na possibilidade dos alunos não prestarem atenção naquilo que ele vai ensinar (ou tentar). Várias razões podem levar um aluno a certo desprezo em relação ao que o professor tem a dizer lá na frente. No entanto as razões para prestar atenção são poucas. O currículo das escolas está recheado de assuntos que ao ver do aluno não fazem sentido e muitas vezes não lhe trazem interesse (Charlot, 2000).

Além dos conteúdos abordados terem pouco a ver com a realidade ou necessidade do aluno, alguns poucos assuntos que poderiam trazer interesse por

parte dos alunos e que se encontram no currículo, na maioria das vezes, são apresentados de modo descontextualizado, sem sentido para o aluno. O excesso de nomenclaturas, ausência de dados históricos ou temporais, além de uma sistematização complexa desses conteúdos geram uma desconexão significativa entre os conhecimentos prévios dos alunos e os saberes a serem aprendidos. Assim, torna-se muito difícil que eles façam relações cognitivas necessárias e suficientes aos seus aprendizados.

A escola atual não está adaptada ao aluno que recebe. Ela está baseada no pressuposto que o aluno irá querer aprender o que o professor ensina e que vai saber se comportar de maneira pouco danosa ao grupo, se caso não estiver a fim de prestar atenção na aula.

Xavier (2009) acredita que um fator que dificulta a relação acima descrita é o fato de que tanto a sociedade, quanto a estrutura familiar sofreram profundas transformações ao longo do século XX. As famílias de hoje, ainda que inseridas em diferentes classes sociais, apresentam configurações em que a presença constante e continuada de uma mãe, pai, avó ou outro cuidador não ocorre mais como em outros tempos. Sendo assim, nos poucos momentos em que pais e filhos convivem há o predomínio das ações punitivas, repressivas e cerceadoras do “bem viver” ou, ainda, àquelas que são compensatórias à sua ausência. Com isto, entre outros aspectos, os filhos crescem aprendendo hábitos e estratégias de ação que objetivem apenas os seus desejos e satisfações, o que acaba por dificultar muito suas relações pessoais e sociais em uma escola, universo coletivo desde sua invenção.

Para essa mesma autora, o modelo escolar de hoje foi elaborado há 300 anos na Europa e serviu para suprir as necessidades daquela época, porém as necessidades de hoje são outras e, com esse modelo ultrapassado de escola, somente àquele professor que preparar aulas interessantes, levando em conta a pluralidade dos alunos e inserindo-os no espaço de sala de aula terá sucesso.

As abordagens sócio-cognitivistas da motivação têm demonstrado a existência de duas orientações motivacionais: a intrínseca e a extrínseca. A motivação

intrínseca é definida como uma tendência natural para buscar novidades e desafios. O indivíduo realiza determinada atividade pela própria causa, por considerá-la interessante, atraente ou geradora de satisfação. É uma orientação motivacional que tem por característica a autonomia do aluno e a auto-regulação de sua aprendizagem. Já a motivação extrínseca tem sido definida como a motivação para trabalhar em resposta a algo externo à tarefa, como a obtenção de recompensas externas, materiais ou sociais, em geral, com a finalidade de atender solicitações ou pressões de outras pessoas, ou de demonstrar competências e habilidades.

No contexto escolar, há indicadores de que a motivação intrínseca facilita a aprendizagem e o desempenho dos estudantes. O aluno intrinsecamente motivado envolve-se em atividades que oferecem a oportunidade para o aprimoramento de seus conhecimentos e de suas habilidades. Por sua vez, o indivíduo extrinsecamente motivado, realiza uma tarefa escolar para melhorar suas notas ou para conseguir prêmios e elogios (Guimarães, 2003).

Tresca e Rose Júnior (2000) acreditam que a motivação intrínseca é a forma mais desejada na educação, pois proporciona o desenvolvimento da autonomia e da personalidade. Recompensas extrínsecas podem iniciar e manter os alunos em algumas atividades, porém não garante a consistência desejada, característica de um ato eminentemente volitivo que conduza ao esforço voltado para a efetiva aprendizagem. Porém ela é difícil de ser alcançada, pois geralmente precisa de um trabalho em longo prazo.

A teoria em si não transforma o mundo. Pode contribuir para sua transformação, mas para isto tem que sair de si mesma, e, em primeiro lugar, tem que ser assimilada pelos que vão ocasionar, com seus atos reais, efetivos, tal transformação. Entre a teoria e a atividade prática transformadora se insere um trabalho de educação das consciências, de organização de meios materiais e planos concretos de ação: tudo isso como passagem indispensável para desenvolver ações reais e efetivas. Nesse sentido, uma teoria é prática na medida em que materializa, através de uma série de mediações, o que antes só existia idealmente, como conhecimento da realidade ou antecipação ideal de sua transformação (Vázquez, 1977, p. 206).

Em caráter de aplicabilidade destas teorias, na presente pesquisa, a análise de Relatórios Finais que são produzidos por licenciandos em Ciências Biológicas, ao realizarem a Atividade de Ensino/disciplina Estágio de Docência em Biologia, pode trazer à tona alguns fatores motivacionais envolvidos na relação professor-aluno e aluno-escola.

## 2 OBJETO DE ESTUDO E JUSTIFICATIVA

Os alunos do Ensino Médio possuem características diferenciadas dos alunos do Ensino Fundamental. Primeiramente, eles estão na escola há no mínimo oito anos e na sua grande maioria tiveram contato com aulas típicas do *modelo tradicional de ensino*, que afirma ser o professor o único detentor do conhecimento e o aluno, um mero espectador. Na especificidade do ensino de Biologia, mesmo valorizando as individualidades discentes com suas distintas reações, a grande maioria não atribui importância para as aulas desta disciplina que, paradoxalmente, carrega no seu nome o *estudo da vida*.

Vivi três experiências diferenciadas no Ensino Médio, duas delas como docente e uma como discente. Entretanto, ao longo da minha vida escolar, eu tinha sensações variadas sobre a escola, difíceis de compreender naqueles tempos. Como aluno escolar, lembro-me de ter tido uma professora de Biologia no Ensino Médio, durante os três anos, que gerou em mim um paradoxo: ao mesmo tempo em que eu gostava muito de Biologia, e o livro didático de Biologia do Ensino Médio foi minha leitura *de cabeça*, as aulas eram torturantes e detestáveis. Eu não era um adolescente quieto, mas mantinha uma boa relação de respeito com meus professores, porém, às vezes, sentia vontade de sair correndo ou jogar o professor pela janela, durante a maioria das aulas.

Já no fim do Ensino Médio, compreendi melhor o que estava ocorrendo. Mesmo que demoremos em nos dar conta do que não está adequado ou está errado naquilo que vivemos - como no Mito da Caverna de Platão, pude compreender melhor o *meu* Ensino Médio, concentrando nas minhas vivências, nas dos meus colegas e em estudos variados. Em três anos, aquela professora de Biologia só fez uma *aula diferente* e foi sobre os Sentidos, quando nos vendou e fez provar sabores e sentir cheiros e tatear certos objetos que ela havia trazido. Lembro dessa aula com clareza, lembro de ter me divertido muito e certamente aprendi muito nessa aula. Porém, durante o restante das aulas de Biologia em que estive

presente, predominou a chatice e o pouco proveito. Quadro, giz e estudos dirigidos, durante três anos.

Minha segunda experiência, já como estudante de graduação, foi a de atuar como professor do Ensino Médio. Por razões de infelizes coincidências, havia várias brechas no quadro de professores em uma escola perto de minha casa, que fiquei sabendo por terceiros; candidatei-me a dar aulas voluntariamente. Foi algo muito improvisado, não havia muitos funcionários que pudessem fazer algum acompanhamento. A experiência que eu tive lá foi intensa e me fez pensar muito sobre ensino e educação. Na verdade, levei um tempo trabalhando na minha cabeça aquilo que tinha passado, já que na época eram muitas informações para que eu pudesse incorporar. Acredito que, ainda, sigo digerindo e aprendendo.

Minha terceira experiência no Ensino Médio foi quando, já na condição de licenciando em Ciências Biológicas, realizei a Atividade de Ensino *Estágio de Docência*, um componente curricular obrigatório. Nesta experiência, tive mais apoio teórico e psicológico que me possibilitou detectar coisas que ao ser voluntário não consegui. A principal delas era o desinteresse dos alunos pelas aulas. A maioria deles era bastante respeitosa, por essa razão, não sofri em nenhuma das minhas experiências com problemas significativos de indisciplina, mesmo quando isso ocorria, eles pareciam estar cansados de “esperar”, quietos. Esse conjunto de fatores me fez notar a desmotivação.

Minha crença até ali era de que bastava eu fazer uma aula “diferente” que os alunos iriam ficar maravilhados (baseado em uma crença ingênua de que os outros alunos seriam como eu, nos tempos de escola). Não aconteceu em nenhuma das minhas experiências como professor. Fiquei muito tempo tentando entender o que estava acontecendo. Pensei que eu podia estar fazendo algo de errado.

Entretanto, após muito tempo refletindo e também após a minha experiência no Ensino Fundamental pude entender que havia múltiplos fatores influenciando a conquista do chamado sucesso. Mas, mesmo assim, o que imperava eram alunos do Ensino Médio sem vontade de aprender aquilo que eu explicava, além de não demonstrarem curiosidade. Estes alunos apáticos eram difíceis de empolgar e o fato

de eu ter de seguir o cronograma para não atrasar minha turma em relação às outras me fez sentir de mãos atadas.

Em todas as minhas experiências como professor eu tive a oportunidade ou precisei me apropriar de assuntos que eram de interesse dos alunos para que prestassem atenção em mim. Uma vez, eu estava lecionando como voluntário e, como era de costume naqueles tempos caóticos daquela escola, cheguei cedo à escola para descobrir com quais turmas eu seria professor, porém este dia foi do Conselho de Classe e alguns alunos foram à escola, mesmo sendo suas presenças facultativas. No intuito de “ocupar” esses alunos a vice-diretora juntou as turmas por série e eu fiquei encarregado de “cuidar” das turmas de 3º ano, durante três períodos. Eles todos estavam em partes distintas da matéria, mas eu ingenuamente tentei fazer uma revisão para que todos pudessem se inserir.

Após alguns minutos, olhei para os rostos que me olhavam, vi que estavam presentes somente os corpos físicos e que seu silêncio era por puro respeito. Permaneci olhando para eles por algum tempo. Foi quando decidi que iria acabar com aquela tortura. Perguntei se eles tinham alguma dúvida sobre Biologia. Alguns levantaram as mãos e pude ver nos seus rostos animação. Conversamos por bastante tempo, sendo que o assunto predominante foi *sexualidade*. Surpreendi-me com as dúvidas que tinham, mesmo sendo alunos do 3º ano e a maioria certamente ativa sexualmente. O tempo voou. Apesar das conversas paralelas e sobre o mesmo assunto, tenho certeza que eles aprenderam muito, pois queriam saber o que eu tinha a contar sobre isso. Mesmo assim, acredito que aprendi mais do que eles naquele dia. Veio-me na mente durante muito tempo o que ocorreu naquele dia. Pensei nas razões e possibilidades e o porquê de certas aulas trazerem reações incríveis nos alunos e outras, com os mesmos humanos presentes, serem um legítimo fracasso.

Essas minhas preocupações, certamente, são também da maioria dos estagiários, também provavelmente dos professores efetivamente em atividade. Os alunos reagem de maneiras diferentes e dependentes das abordagens de ensino programadas. Neste sentido, e com base na minha trajetória de aluno e de

professor voluntário e estagiário, objetivo nesta pesquisa realizar um levantamento das experiências docentes desenvolvidas pelos graduandos do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, ao vincularem-se ao Estágio de Docência em Biologia, identificando as abordagens aplicadas, comparando-as e relacionando-as com os aspectos motivacionais dos estudantes de nível Médio.

Tendo em vista que a motivação do aluno é um dos principais determinantes do êxito e da qualidade da aprendizagem, investigar a motivação dos alunos, principalmente, nesse momento no qual a avaliação da aprendizagem por meio de notas e repetência está sendo repensada, constitui-se num tema importante para a prática educacional.

### 3 METODOLOGIA

No curso de Licenciatura em Ciências Biológicas existem dois estágios de docência obrigatórios, um desenvolvido pelos alunos em escolas públicas de Ensino Fundamental e outro, nas de Ensino Médio. Durante a realização dos Estágios de Docência, em Ciências ou em Biologia, os licenciandos elaboram uma produção textual baseada nas observações da/na escola selecionada para o estágio, nos relatos das aulas ministradas e nas reflexões teórico-analíticas sobre o conjunto das vivências. No caso desta pesquisa, a fonte dos dados coletados foram alguns relatórios selecionados do acervo composto pelos Relatórios Finais do Estágio de Docência em Biologia, nível Médio.

Os dados foram coletados do acervo de Relatórios Finais, produzidos por licenciandos quando da realização do Estágio de Docência em Biologia, componente curricular do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas desta Universidade. Deste acervo, treze relatórios foram selecionados para compor uma amostra a ser analisada. A partir de leituras sucessivas dessas produções textuais amostradas, com foco nos comportamentos dos alunos em relação aos tipos de abordagem didática utilizadas pelos estagiários, foram levantadas as seguintes categorias: aula expositiva tradicional (19<sup>1</sup>); aula expositiva com participação dos alunos (8); aula expositiva com utilização de materiais didáticos (15); aula com debate (2); aula expositiva sobre assunto relacionado ao cotidiano (5); aula expositiva com experimento/demonstração (6); Aula prática com experimento/demonstração (4); atividade escrita (12); atividade manual (5); dinâmica teatral para analogias (5); filme (2); jogo (10); leitura de texto teórico (6); leitura de texto relacionado ao cotidiano (3); saída de campo (1); e seminários apresentados por colegas (3).

Durante a produção escrita dos relatos, os professores-estagiários têm liberdade para demonstrar sua visão das aulas que ministraram, sendo que de tal

---

<sup>1</sup> Corresponde ao número total de aulas onde se obteve dados positivos ou negativos sobre a motivação dos alunos, nesta categoria.

modo não há uma padronização dos detalhes observados entre uma aula ou outra, variando esse critério entre os estagiários, mas circunscrito às proposições do professor-orientador do estágio. Foram selecionados apenas Relatórios em que as aulas foram divididas por dia de aula ou por períodos, onde nestes relatos são explicados a ordem das atividades e como elas ocorreram. Os dados levantados para reações positivas foram aqueles em que o estagiário relatou ocorrências de atitudes ou comentários que demonstraram interesse, empolgação, animação, curiosidade ou qualquer outro tipo de atitude relacionada à motivação, por parte dos alunos em relação à atividade de ensino. Já os dados levantados para reações negativas foram retirados de passagens onde o estagiário relata ocorrências de atitudes ou comentários que demonstraram desinteresse, tédio, impaciência ou qualquer outro tipo de atitude relacionada à desmotivação por parte dos alunos.

Foram exclusas da contagem atividades com duração inferior a metade de um período (pouco menos de 30 minutos). A cada intervalo de aula apenas um dado podia ser acrescentado, não importando as diferentes manifestações expressas pelo autor do relato na mesma aula. Qualquer tipo de ambigüidade não sofreu contabilização.

### **3.1 Tipos de Abordagens Didáticas em Sala de Aula**

As seguintes abordagens didáticas, categorias de análise nesta pesquisa, foram criadas pelo autor do presente trabalho, sendo que algumas surgiram durante o próprio levantamento de dados, ocasionando reavaliações e reposicionamentos posteriores. São:

Aula expositiva tradicional: caracterizada pela centralidade do docente. Sendo este detentor da palavra e do conhecimento. Aos alunos cabe ouvir e geralmente em caso de dúvidas lhes é permitido questionar. É o tipo de aula mais recorrente, na maioria dos segmentos educacionais (curso, escola, catequese, crisma, faculdade).

Aula expositiva com participação dos alunos: semelhante à expositiva tradicional, porém neste caso o professor faz perguntas aos alunos, comumente relacionada à

matéria de aulas anteriores ou às vezes pede que os alunos leiam algo para a aula. Entretanto as perguntas na maioria das vezes têm o intuito do próprio professor responder ou complementar com as respostas dos alunos. Apenas uma parcela pequena dos alunos costuma participar deste diálogo, principalmente os conhecidamente mais “estudiosos”, a outra parcela dos alunos fica tão ou mais passiva que nas aulas expositivas tradicionais.

Aula expositiva com utilização de materiais didáticos: aula expositiva, onde o professor usufrui de modelos bidimensionais e tridimensionais para exemplificar e facilitar a abstração dos conceitos. Entraram nesta categoria aulas onde foram utilizadas projeções de imagens ou de vídeos curtos para complementar e facilitar a abstração de conceitos. Aulas que utilizaram projeções para trechos de texto não estão inclusas nesta categoria.

Aula com debate: aula onde o professor traz um assunto para ser discutido, sendo que primeiramente ele dá algumas breves explicações ou quando o professor traz um assunto para ser discutido e faz o papel apenas de organizador e mediador.

Aula expositiva sobre assunto relacionado ao cotidiano: aula onde o professor explica assuntos biológicos relacionados ao cotidiano dos alunos. Incluem-se nessa categoria as aulas expositivas clássicas com essa abordagem, não incluso outras abordagens ligadas ao cotidiano.

Aula expositiva com experimento/demonstração: categoria na qual foram inseridas as aulas onde os alunos assistem ao professor realizando um experimento ou demonstrando algo pronto ou fixado (material biológico morto).

Aula prática com os alunos ativos em relação ao experimento/demonstração: aulas em que os alunos participavam produzindo ou manuseando partes ou todo o experimento e ao professor cabe apenas a demonstração.

Atividade escrita: aulas em que eram realizadas atividades escritas tais como: questionário, cruzadas, caça palavras, textos com lacunas e textos livres.

Atividade manual: professor realiza com os alunos atividades onde realiza-se pinturas, recortes, colagens, montagem de modelos, etc...

Dinâmica teatral para Analogias: o professor traz para a aula alguns modelos ou objetos, para fazer analogias, e realiza com a ajuda dos alunos demonstrações de processos biológicos ou apenas utilizam seus corpos representar os componentes do processo a ser dramatizado.

Filme/documentário: atividades em que o professor traz aos alunos alguma cinematografia. Incluem-se filmes comuns até documentários específicos.

Jogo: atividades lúdicas em que alguns conteúdos da matéria são postos em teste ou adquiridos durante a realização.

Leitura de texto teórico: quando o docente lê em voz alta ou pede que alguns alunos o façam, ou instrui seus alunos a lerem em silêncio sozinhos. Textos trazidos pelo professor ou presentes no livro didático, caracterizados principalmente pelo excesso de nomenclaturas e ênfase nos conceitos.

Leitura de texto relacionado ao cotidiano: trechos de jornais e revistas tratando de algum assunto pertinente ao conteúdo ou uma história de algum fato ocorrido ou caso clínico.

Saída de campo: professor leva os alunos a locais fora da sala de aula. Na presente pesquisa apenas um relato foi encontrado, onde o estagiário levou seus alunos a um instituto de pesquisas agrárias e depois a uma mancha de mata atlântica.

Seminários apresentados por colegas: aulas em que os alunos assistem a seminários apresentados por colegas, com professor intervindo no máximo para apontamentos.

### 3.2 Dados Obtidos

	Reação Positiva *	Reação Negativa**
Aula expositiva <i>tradicional</i>	1	18
Aula expositiva c/ part. alunos	5	3
Aula expositiva c material didático	13	2
Aula com debate	2	-
Aula expositiva relacionada cotidiano	4	1
Aula expositiva com demonstração	6	-
Aula prática laboratório	4	-
Atividade escrita	7	5
Atividade manual	5	-
Dinâmica	5	-
Filme	2	-
Jogo	8	2
Leitura de texto teórico	-	6
Leitura de texto cotidiano	3	-
Saída de campo	1	-
Seminários de colegas	1	2

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 Aula Expositiva Tradicional

A abordagem mais utilizada pelos estagiários foi a aula expositiva tradicional, sendo esta a categoria que obteve a maior proporção de reações negativas dos alunos. Fica evidente que essa prática causa um distanciamento do aluno com o professor e conseqüentemente do aluno com a matéria, gerando desinteresse.

Apesar da crescente produção da pesquisa em ensino de ciências a prática concreta dos professores na área ainda é marcada por perspectivas tradicionais de ensino e aprendizagem, seja por motivos políticos e econômicos da própria Educação, seja na própria formação inicial dos professores de ciências. Maradino (1994, pg. 177)

Levando-se em conta que os alunos-estagiários em suas aulas tendem, mesmo que resistindo, a repetir os modelos aos quais eles foram submetidos durante sua formação, em razão de sua inexperiência. Além disto, os alunos-estagiários são afetados, muitas vezes, pela preocupação em dar conta dos conteúdos durante o estágio, sendo que em uma medida desesperada de “vencer o conteúdo”, eles apelam para o método que eles próprios abominam. De fato, ao utilizarem este método, os estagiários, tal qual seus professores mais experientes, conseguem avançar diversos conteúdos com a turma e cumprem o que o currículo exige.

Porém, questiono o valor deste procedimento, pois burocraticamente o conteúdo foi transmitido aos alunos, mas será que de fato ocorreu alguma aprendizagem significativa? Seria este o objetivo da escola? Os alunos são torturados de tédio durante 200 dias ao ano e saem da escola sentindo que não aprenderam nada e ainda se espera deles que tenham vontade de ir à escola e estudem. Para quê?

Maradino (idem cit. acima) as Licenciaturas têm a responsabilidade de socializar as produções científicas recentes na área e o compromisso de aprofundar essas questões. Sendo que estas podem ser levadas ao conhecimento dos alunos

com o intuito de informar-lhes e fazê-los cidadãos cientificamente ativos e críticos, mas não com o intuito de cobrar estes conhecimentos posteriormente em avaliações, pois muitas vezes acabam se desvirtuando a este mero significado.

Tradicionalmente, a aula expositiva tem tido um lugar privilegiado na prática docente e na educação brasileira. A grande maioria dos professores premidos pelas condições de trabalho, pelo número de alunos por turma, pelo reduzido tempo que é reservado para o cumprimento de um programa extenso, ou ainda, convencido de que não há forma melhor para conduzir o processo de ensino, recorrendo assim à aula expositiva como o único meio para desenvolver os cursos que têm sob sua responsabilidade.

A imagem que fazemos da prática dominante da aula expositiva é a do professor ao centro e os alunos enfileirados em suas carteiras ouvindo e tomando nota. O discurso do professor ocupa todo o tempo da aula e, muito raramente, ele é interrompido por ele mesmo ou pelos alunos para promover o diálogo a respeito do tema em questão. Terminada a exposição, o professor sugere às vezes exercícios com o objetivo de *fixação* dos conteúdos. Na aula seguinte, se os exercícios valerem notas, serão recolhidos. E uma nova exposição do professor se inicia. Terminado o ciclo de aulas, vem a avaliação, que tem por objetivo verificar se o conteúdo transmitido foi bem compreendido e assimilado pelos alunos.

Por que ainda continuamos a dar aulas, limitando-nos à exposição de conhecimentos se esses estão acessíveis sob várias formas aos nossos alunos e, certamente, de modo muito mais atraente que nossas cansativas aulas? (Balzan 2008 apud Zuanon 2010, p. 2).

Essa prática pedagógica que tem a aula expositiva tradicional como centro do processo de ensino-aprendizagem arraigou-se de tal maneira na nossa cultura escolar que muitos alunos, pais de alunos e até mesmo direção de escolas tendem a qualificar como *não-aula* as demais alternativas metodológicas já pesquisadas e estudadas, como por exemplo: trabalhos em grupo, assistir um filme, saídas de campo, visitas aos Museus, visitas às Reservas Biológicas e/ou Parques etc. Não raro ouvimos dos alunos: *professor, que dia o senhor vai dar aula?*

## **4.2 Aulas expositivas com utilização de materiais didáticos**

Em oposição aos resultados da aula expositiva tradicional, as aulas expositivas que utilizaram de materiais didáticos para a compreensão dos assuntos tratados, obtiveram resultados, em maior número, de reações positivas. Um contraste interessante, levando-se em conta que há uma diferença pequena no método, mas significativa nos resultados.

Sabe-se que a aquisição do conhecimento científico exige abstração para a compreensão de teorias, hipóteses, conceitos, princípios e pressupostos para o entendimento das relações dos seres vivos entre si e com o ambiente. (Zuanon, 2002). O uso de materiais didáticos em aula facilita este processo, pois dá ao aluno ferramentas que embasam o processo cognitivo de abstrair certo conhecimento. Para Piaget (1990), o conhecimento realiza-se através de construções contínuas e renovadas a partir da interação com o real, não ocorrendo através de mera cópia da realidade, e sim pela assimilação e acomodação a estruturas anteriores que, por sua vez, criam condições para o desenvolvimento das estruturas seguintes.

Um aluno que perde o “fio da meada” ao longo da aula, acaba por não conseguir relacionar os conteúdos com aspectos da sua própria vida ou algo com sentido para si, tende a se desmotivar, pois diferentemente dos seus colegas, ele deverá dar um salto, que exigirá grande esforço, possivelmente não justificável para este. Por isso, ferramentas que facilitem a manutenção desse trabalho cognitivo e que prenda a atenção em diversos sentidos são de extrema valia para um aprendizado significativo.

Infelizmente essa realidade é pouco utilizada, os professores não apresentam os recursos necessários para explicar os fenômenos não-visíveis ao olho humano. Como resultado disso, há a diminuição do entusiasmo dos alunos, uma vez que não são incentivados a serem protagonistas de sua aprendizagem e apresentam uma visão simplista e parcial da própria Biologia (Borges e Lima, 2007).

Poucos profissionais de biologia possuem a habilidade ou têm a seu dispor ferramentas para trabalhar o conteúdo programático de forma efetivamente dinâmica e que permita ao aluno se envolver, desenvolver seu raciocínio, o espírito crítico, enfim, ser mais participante do processo de aprendizagem. A partir daí, busca-se selecionar os conceitos mais significativos (Braghini, 1998, p.183).

O ensino de tópicos de Biologia Celular e Molecular constitui um dos conteúdos do Ensino Médio de Biologia que mais requer a elaboração de material didático de apoio ao conteúdo presente nos livros texto, já que emprega conceitos bastante abstratos e trabalha com aspectos microscópicos. O que ficou evidente na análise dos Relatórios, sendo este o assunto que mais mobilizou os professores-estagiários à produção/busca de modelos. Contudo, cada dia, vê-se os avanços e a importância desses conteúdos na ciência moderna e no entendimento de processos cotidianos que estão ao nosso redor e, conseqüentemente, fazem parte do dia-a-dia do estudante.

Dado o caráter microscópico dos aspectos celulares e moleculares da Biologia atual, uma abordagem ideal requer uma boa infra-estrutura de laboratório, com microscópios e aparelhagem que possibilitem a observação e estudo desses aspectos. Porém, a presença deste espaço nas escolas públicas é restrita, ao contrário das escolas privadas. Desta forma, modelos biológicos como estruturas tridimensionais ou semi-planas (alto relevo) e coloridas são utilizadas como facilitadoras do aprendizado, complementando o conteúdo escrito e as figuras planas e, muitas vezes, descoloridas dos livros-texto. Além do lado visual, esses modelos permitem que o estudante manipule o material, visualizando-o de vários ângulos, melhorando, assim, sua compreensão sobre o conteúdo abordado. Também, a própria construção dos modelos faz com que os estudantes se preocupem com os detalhes intrínsecos dos modelos e a melhor forma de representá-los, revisando o conteúdo, além de desenvolver suas habilidades artísticas. Os modelos didáticos podem ser utilizados para enriquecer as aulas de Biologia de Ensino Médio, auxiliando na compreensão do conteúdo relacionado. Os modelos despertam maior interesse nos estudantes, uma vez que permitem a visualização do processo (Aguiar, 2003).

As atividades que envolveram estes processos obtiveram resultados positivos notáveis nas aulas analisadas nos relatórios. A construção de materiais didáticos, como modelos, pelos próprios alunos une em uma só atividade, duas bem sucedidas abordagens didáticas encontradas nos relatórios. Isso se deve ao fato do aluno ter que se defrontar com sua visão bidimensional e com o que aprendeu na teoria e ao mesmo tempo realizando um trabalho manual que pode ser ao mesmo tempo proveitoso e lúdico.

Zuanon (2002) complementa que a confecção e aplicabilidade de recursos didáticos podem mostrar aos aprendizes as distorções, limitações e deformações das apresentações bidimensionais de estruturas biológicas ilustradas nos livros didáticos.

A maioria dos recursos didáticos é durável e por isso os professores poderiam trocar entre si ou organizar um local onde todos pudessem depositar esses materiais (na ausência de um laboratório para tal). Entretanto essa realidade não é comum dentro da minha experiência e nenhum estagiário relatou a utilização outros materiais que não fossem os que trouxeram ou produziram.

#### **4.3 Aulas Expositivas com a Participação dos Alunos**

Um exemplo claro de meio termo no método didático é visível na abordagem em que os estagiários conduziram a aula com a participação dos alunos. Neste caso há um leque de influências sobre este resultado, sendo que o método utilizado na presente pesquisa não possui maneiras de neutralizar, trazendo assim uma visão limitada dos acontecidos. Entretanto, o que sei de minha experiência (como aluno ou como professor) que este método tende a ter respostas diferentes conforme o contexto. Alguns alunos, os mais motivados, participam ativamente das aulas onde o professor faz questões à turma, entretanto, aqueles que não estavam, ficam à parte, gerando reações negativas. Idealmente se todos os alunos estivessem motivados e bem informados sobre o assunto tratado, esse modelo de aula certamente seria mais eficaz, porém essa realidade é rara. A proporção de

alunos “descontentes” tende a reduzir quando o assunto é mais relacionado aos seus cotidianos.

#### **4.4 Seminários**

Uma aula onde o professor coloca alguns alunos a apresentar seminários depende de vários fatores, no caso dos seminários relatados pelos estagiários um fator importante no interesse dos alunos, foi o assunto. Quando o assunto tratado era meramente algo da “matéria”, sem vínculo com o interesse dos alunos ocorreram respostas negativas, entretanto a aula que obteve um resultado positivo tratava sobre *sexualidade*, um assunto que geralmente empolga os alunos a pesquisarem, participarem e principalmente interessarem-se. Conforme (Balzan, 1980) é necessário não fazer do seminário uma substituição do monólogo do professor pelo do aluno, evitar extrema divisão do trabalho “em partes”, ausência de interação e deter-se em superficialidades (algo não problematizante ou desinteressante a “platéia” de alunos).

Existem vantagens na utilização didática dos seminários, se bem planejados. Como Scarpato (2004) defende, o seminário traz a possibilidade de que o aluno realize transformações de ordem conceitual (coleta, seleção, organização, relação e registro de informações), bem como tenha transformações de ordem procedimental (fazendo leituras, pesquisa, expressando-se oralmente), favorecendo ainda as transformações de ordem atitudinal (desenvolvimento do sentido de cooperação e autoconfiança).

O que se pode afirmar é que os seminários realizados pelos alunos são abordagens didáticas muito eficazes para o desenvolvimento de muitas faculdades nos estudantes, não obstante, precise de um bom planejamento prévio e de preferência com assuntos relacionados à vida cotidiana dos estudantes ou que eles já tenham tido algum acesso. Também, e principalmente, que os alunos sintam interesse pessoal, motivando-os assim a realizar pesquisas e trazendo aos colegas aquilo eles mesmos gostariam de saber e aprenderam durante a pesquisa.

## 4.5 Debate

Aulas com debates são raras nas disciplinas exatas, na verdade elas costumam se restringir a história e eventualmente à geografia, porém existem assuntos pertinentes que podem gerar reflexão nas ciências exatas, no caso em Biologia. Foram encontradas apenas duas aulas com debates dentre os relatos, demonstrando que há uma fraca crença neste tipo de aula como aula efetivamente “biológica” ou “científica”. Uma dessas aulas o professor-estagiário tratou sobre o tema “vida”, onde se discutiu sobre ser vivo ou não ser vivo; no outro relato a professora-estagiária separou os alunos em grupos e cada grupo representava uma organela celular, sendo que eles tinham que argumentar uns para os outros sobre a importância da organela que representavam. Ambas as aulas obtiveram grande sucesso no envolvimento dos alunos.

Entretanto, esse método de aula, apesar de aparentemente simples enfrenta dificuldades, como relata Ribeiro (2008), que trabalha com pesquisas sobre o método de ensino *Problem Based Learning (PBL)*<sup>2</sup>, diz que são muitos os problemas encontrados por aqueles que desejam implantar o PBL, como, por exemplo, falta de apoio da alta-administração escolar; conflito com diretrizes e normas tradicionalmente estabelecidas, como a exigência de provas dissertativas individuais; currículos abarrotados; avaliações que testam apenas a capacidade de memorização dos alunos, e não necessariamente de seu aprendizado; falta de estrutura física; uma cultura positivista da instituição, que valorize o conhecimento científico frente aos conhecimentos da prática e/ou tácitos; e o entendimento de que a prática profissional resume-se à aplicação de modelos fixos e acabados, fornecidos pela pesquisa científica.

---

<sup>2</sup> Método de aprendizagem onde o professor traz um problema para ser discutido com os alunos, com o intuito de reforçar relações no aprendizado e desenvolver o espírito crítico.

<http://www.unifesp.br/centros/cedess/pbl/>

#### **4.6 Atividades Escritas**

As atividades escritas em sala, semelhante a outras abordagens já discutidas obtiveram resultados semelhantes em relação às reações dos alunos. Deixando evidente que o tema tratado, o encaminhamento da matéria, a relação do professor dos alunos e até a maneira apresentada da atividade causaram influências sobre os resultados deste tipo de atividade.

Uma das funções do professor é fornecer ao aluno condições adequadas de elaboração, permitindo-lhe empenhar-se na realização consciente de um trabalho lingüístico que realmente tenha sentido para si, e isso só é conseguido à medida que a proposição de produção textual seja bem clara e definida, apresentando-se as “coordenadas” do contexto de produção. É necessário que o aprendiz possa sentir que realmente está produzindo para um leitor (que não deve ser apenas o professor), eliminando a exclusividade das situações artificiais de produção textual tão presentes no cotidiano da escola. (Paolinelli e Costa, 2004). Atividades escritas podem ser ferramentas motivadoras, quando o aluno for posto na posição de expressar sua opinião sobre algo discutido em aula. Entretanto as atividades escritas comumente são utilizadas com o intuito de *fixar* os conceitos.

#### **4.7 Aulas práticas**

As aulas práticas em Biologia e Ciências são, praticamente, unanimidade entre os professores. Nessas aulas o aluno pode ver acontecer e isso faz diferença na motivação deste. Tanto as aulas com demonstração quanto as aulas práticas (vide seção 3.1) obtiveram desempenho excelente dentre os relatórios analisados.

Para Marandino (1994), por exemplo, por trás de um amplo espectro que costumam ser levantados em defesa do ensino experimental nas escolas, encontra-se o pressuposto de que a experimentação contribui para uma melhor qualidade do

ensino, principalmente através de situações de confronto entre as hipóteses dos alunos e as evidências experimentais.

Sabe-se que as atividades práticas ou experimentais estimulam o processo de ensino-aprendizagem. Porém, estas não devem ser vistas como uma comprovação da teoria dada em sala de aula e sim devem possibilitar a investigação, despertando a motivação e estimulando os estudantes a pesquisar sobre o porquê dos resultados observados (Izquierdo *et al.*, 1999).

Muito tem sido debatido sobre os propósitos do ensino de laboratório. Entretanto, Jenkins (1999) acredita que a filosofia da Ciência que vem sustentando o ensino na área é antiquada, permanecendo ainda o discurso de que para ensinar ciência é necessário reproduzir o método da ciência, acreditando que este é o parâmetro para explicar o seu sucesso, demarcar consensos e demonstrar progresso. Para ele a ciência contemporânea impõe desafios a mais ao ensino de Ciências, pois a *tecnociência*, ligada ao capital e a produção, chegou para ficar e interferir profundamente nas relações sociais e ambientais. Portanto, houve um significativo afastamento da ciência do dia a dia. Para ele os trabalhos em comunicação pública da ciência, especialmente sobre a *ciência do cidadão* devem ser considerados no ensino experimental de ciência. Necessita-se de um redirecionamento do trabalho prático, pois a seu ver é somente na bancada ou no trabalho de campo que o estudante pode perceber o que é trabalho científico. É fundamental então envolver os alunos em projetos ligados à sua realidade, em que eles têm de resolver desafios concretos. Para esse mesmo autor isso poderá levar a motivação, a alguns *insights* sobre a natureza, aos benefícios do trabalho coletivo, a aquisição de habilidades comunicativas e argumentativas (Jenkins, *idem cit.* acima).

A aula de laboratório tem de ser pensada para o aluno, sendo que os saberes adquiridos sobre raciocínio de hipóteses, observação de resultados e idéias necessitam ser levados em conta, e a demonstração de qualquer teoria seja apenas decorrente deste trabalho cognitivo.

## 4.8 Jogo

Atividades lúdicas são tratadas em educação desde os primórdios desta como ciência, porém esta atividade tende a ser bastante utilizada por professores dos anos iniciais da escolarização e tende a diminuir sua freqüência e substituídos por aulas onde os alunos tendem a passividade em relação ao mestre, dono da palavra. Inúmeras possibilidades de jogos podem ser inseridas em sala de aula com o intuito de fortalecer conceitos ou formar idéias, entretanto sua utilização é esporádica e rara. Os próprios alunos tendem a adquirir uma resistência ao surgimento destas atividades, quando trazidas por algum professor, no caso os estagiários, ocorrem estranhamentos, reclamações e atitudes preconceituosas.

Para a construção do conhecimento científico na sala de aula utilizam-se, de modo geral, a memória visual e auditiva e, em menor escala, ferramentas alternativas de trabalho, como objetos e experiências concretas. Neste contexto, o ensino por meio de jogos possibilita a criação de um ambiente motivador que é necessário para a maximização de potenciais, o que facilita a dinâmica do processamento cognitivo de informações. Isto implica ainda na criação de um espaço pedagógico e dialógico que favoreça a construção contínua de processos internos simples de estruturação de realidades.

O jogo deve ser apresentado e explorado com os alunos a partir da necessidade de solucionar alguma questão contextualizada, o que exige uma atitude de descentralização de opiniões que proporcione crescimento afetivo e cognitivo dos participantes. O diálogo é um elemento essencial para a troca de saberes que, segundo Paulo Freire, significa *processo de humanização*. Assim, deve-se assumir que os estudantes são sujeitos ativos na construção do conhecimento e que o educador deve ter como pressuposto que ensinar “não é transferir o conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção e sua construção” (FREIRE, 2004, p.47).

## 4.9 Filme

Os alunos, não diferentemente da maioria das pessoas, gostam de assistir filmes. Nos filmes você pode se transportar para outros lugares, ver tudo em movimento e ouvir os sons do ambiente, das cenas, as conversas e as músicas. Em sala de aula o vídeo pode ter muitas funções. Pode servir como ferramenta para demonstrar algum conceito, como em um documentário, para sensibilizar os alunos sobre algum assunto relevante, levantar discussões, trabalhar posteriormente com a escrita, o senso crítico e principalmente fortalecer os laços entre os seres, os alunos e estes com o professor.

O vídeo é sensorial, visual, linguagem falada, linguagem musical e escrita. Linguagens que interagem superpostas, interligadas, somadas, não-separadas. Daí a sua força. Somos atingidos por todos os sentidos e de todas as maneiras. O vídeo nos seduz, informa, entretém, projeta em outras realidades (no imaginário), em outros tempos e espaços (Morán, 2007 pg.27).

Entretanto, essa modalidade de aula nem sempre é bem vista pelo corpo docente, já que nas aparências, muitas vezes não possui a faceta de seriedade, as quais deveriam ter as aulas escolares e principalmente costumam ser tratadas como perda de tempo.

Contudo essa visão é compartilhada também pelos alunos, e isso pode ironicamente ser positivo, como relata Morán (2007)

O vídeo está umbilicalmente ligado à televisão e a um contexto de lazer, de entretenimento, que passa imperceptivelmente para a sala de aula. Vídeo, na concepção dos Professores e dos alunos, significa descanso e não "aula", o que modifica a postura e as expectativas em relação ao seu uso. Precisamos aproveitar essa expectativa positiva para atrair o aluno para os assuntos do nosso planejamento pedagógico. Mas, ao mesmo tempo, saber que necessitamos prestar atenção para estabelecer novas pontes entre o vídeo e as outras dinâmicas da aula. (Morán, 2007 p. 28):

#### **4.10 Saídas de Campo**

As aulas de Ciências e Biologia, desenvolvidas em ambientes naturais, têm sido apontadas como uma metodologia eficaz tanto por envolverem e motivarem crianças e jovens nas atividades educativas, quanto por constituírem um instrumento de superação da fragmentação do conhecimento (Seniciato & Cavassan, 2004).

O resultado obtido acerca de saídas de campo demonstra a realidade das escolas públicas. Por diversas razões essa atividade é difícil de ser executada. No caso da saída realizada pela professora-estagiária, foi dentro da cidade onde se situava a escola, porém em regiões da cidade desconhecidas pelos próprios alunos, nativos da cidade. A mancha de Mata Atlântica trouxe aos alunos descobertas que de certo vão fazer parte de suas vidas para sempre.

#### **4.11 Dinâmica Teatral para Analogias**

A utilização dos corpos para analogias é uma ferramenta barata e eficaz em sala de aula, como comprovado nos relatórios de sala de aula. Neste estudo, foram levantados dados sobre manifestações positivas e negativas durante as aulas relatadas. Porém, para evitar que as diferenças na escrita de cada autor do Relatório comprometessem a lisura dos dados, considereirei as manifestações como uma aula bem sucedida, mesmo aquela aula relatada como sendo recheada de informações. No caso das dinâmicas corporais, a metodologia do levantamento de dados deixou em detrimento os valores qualitativos de cada aula, sendo este método didático um dos mais bem sucedidos neste quesito. Quando relatadas as aulas, havia comentários sobre diversas manifestações positivas como: olhos brilhantes ou sorrisos.

Além do fato de mexerem com os corpos, os alunos ainda ganham motivação pela interação com os colegas, com o fato de se soltar e principalmente de se divertir, mesmo que apenas assistindo os colegas “pagando mico” na frente de todos (Davis et al, 1989). Atividades que utilizam os corpos também podem ajudar a

ter uma noção mecânica de processos, que nas aulas e principalmente nos livros didáticos aparecem de maneira fria e estática. Vigotsky (2000) menciona que o conhecimento é construído através da interação social, oferecendo espaço para “reorganizar experiências”. Sendo assim, aulas onde o aluno pode trocar com seus colegas certamente têm grande valor para a motivação e conseqüentemente para o aprendizado.

#### **4.12 Leituras de Textos**

Nesta categoria, os textos foram divididos em duas modalidades: a leitura de textos teóricos e a de textos relacionados ao cotidiano. A primeira modalidade foi composta de textos escritos ou organizados pelo professor-estagiário, com base em seus próprios conhecimentos ou baseados em trechos de livros ou outras fontes (internet, por ex.), encarregados de demonstrar os conceitos e as nomenclaturas dos conteúdos planejados pelo professor. Já a segunda foi composta de trechos de reportagens de jornais, revistas ou verbetes em que algum assunto era tratado de maneira informal. Os resultados obtidos, apesar de poucos, foram opostos.

A leitura de textos teóricos sofreu rejeição por alguma parcela dos alunos. Provavelmente, as razões sejam as mesmas já apresentadas no presente trabalho, ou seja, os alunos não vendo sentido, ou razão para lerem o texto trazido pelo professor não se motivam à leitura, sendo que esta é uma tarefa dispendiosa. O contrário ocorre quando os assuntos tratados os atraem e que lhes permite fazer relações com seu dia a dia, trazendo consigo razões de interesse para a leitura.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

É uma tarefa difícil identificar padrões de comportamento nos alunos em sala de aula, pois como toda relação humana, depende de muitas variáveis. Entretanto

podemos verificar que certas maneiras de abordar os conteúdos escolares, além da sua complexidade, podem trazer um ânimo motivacional aos alunos do Ensino Médio ou não.

Enquanto continuarmos a insistir num modelo falho e não nos aventurarmos em um ensino mais humano e voltado para o aluno do século XXI, continuaremos a ouvir falar de educação apenas como um problema sem solução. Apenas quando abrimos nossos olhos e nossas cabeças para o que realmente está acontecendo, poderemos melhorar a relação professor-aluno e principalmente obter resultados mais satisfatórios com os estudantes. Não os resultados de provas, vestibulares, mas principalmente cidadãos autônomos, críticos e preparados para um mercado de trabalho em constante transformação. Os currículos atuais com conteúdos convencionais e, especialmente a epistemologia educacional utilizada, contribuem para manter a maioria dos estudantes despreparados para a compreensão do mundo real que os rodeia (Barros, 1997).

Weissmann (1993) afirma que a formação científica das crianças e dos jovens deve contribuir para a formação de futuros cidadãos que sejam responsáveis pelos seus atos, tanto individuais como coletivos, conscientes e conhecedores dos riscos, mas ativos e solidários para conquistar o bem-estar da sociedade e críticos e exigentes diante daqueles que tomam as decisões.

Um fator importante a ser analisado é a maneira como o saber é apresentado para o aluno. A simples transferência vertical para o aluno não traz bons resultados. É preciso reavaliar os conceitos que se tem sobre educação e pensar que talvez a maneira menos óbvia de ensinar e aprender seja aquela que realmente tem valor.

A descoberta pode não ser o caminho mais curto ou rápido para o ensino, mas é o mais eficiente para a aprendizagem. É interessante notar que a descoberta possibilita a reconstrução do conhecimento, quando necessário, porque valoriza a compreensão (Lorenzato, 2006, p.82)

Uma aprendizagem ativa, requerendo explorações e descobertas efetivas para o alcance de uma verdadeira compreensão. As relações que os alunos descobrem a partir das suas próprias explorações são mais passíveis de serem

utilizadas e tendem a ser mais bem retidas do que os fatos meramente memorizados (Vasconcelos et al, 2003). Porém, apoiar e estimular esse processo de reconstrução de conhecimento do aluno não se afigura tarefa fácil para o professor. Sobretudo, estão em causa metodologias e estratégias que conduzam a uma aprendizagem ativa e com significado pessoal para os alunos.

Bruner (1961) alega que a aquisição do conhecimento é menos importante do que a aquisição da capacidade para descobrir o conhecimento de forma autônoma. Assim, devem os professores promover uma aprendizagem pela descoberta por meio de atividades exploratórias por parte dos alunos. Nessa perspectiva, cabe ao professor a capacidade de lançar perguntas que despertem a curiosidade, mantenham o interesse e provoquem e desenvolvam o pensamento.

Chickering e Gamson (1991, p.4) sugerem:

Aprendizagem não é um esporte de espectador. Os alunos não aprendem muito se ficam simplesmente sentados na classe ouvindo seus professores, memorizando tarefas pré-designadas e dando respostas. Precisam falar e escrever a respeito daquilo que estão aprendendo, relacioná-los com experiências de vida e aplicá-las no dia-a-dia. Precisam fazer daquilo que aprendem parte de si mesmos.

Aspectos intrínsecos da aprendizagem não são simples de serem desenvolvidos. Nas abordagens utilizadas pelos professores-estagiários podemos observar que a motivação intrínseca e a extrínseca são difíceis de serem dissolvidos. Em uma aula onde o professor traz o aluno a participação, este aluno pode ser influenciado por razões extrínsecas como agradar o professor ou seus colegas, mas aulas onde o professor traz assuntos do interesse do aluno ocorre a razão intrínseca de buscar dúvidas, curiosidades, conhecimento.

Entende-se que o aluno do ensino médio procura constantemente relações interpessoais que criem laços, estabelecendo seu círculo de relações referenciais, às quais, em determinadas circunstâncias, conferem a ele segurança e credibilidade em suas ações. Sabendo-se que parte significativa do seu tempo é empregada no espaço escolar, é natural que esse ambiente contribua para seu desenvolvimento, tanto no aspecto epistemológico quanto no aspecto mental, e para o exercício da

busca de sua autonomia como indivíduo (Zuanon, 2002). Portanto atividades que trabalhem a coletividade fazem com que os alunos se interessem por essa relação, sentindo-se sujeitos da sala de aula e do aprendizado.

Há uma forte necessidade de reflexão sobre o que se aprende na escola, já que estes alunos sairão da escola sendo os eleitores, profissionais de diferentes áreas, ou seja, em processo de tornarem-se cidadãos. Charlot (2000) comenta que, a categoria mais numerosa (aproximadamente dois terços ou três quartos dos adolescentes, nas escolas de bairros populares) são os que escutam o professor (ao menos um pouco...), e fazem as tarefas para mais tarde ter “ter uma boa profissão”, conseqüentemente um “bom futuro”, uma “bela vida”, e apenas por esta razão. São os alunos que buscam uma escola com a melhor relação qualidade/preço. Eles querem obter o melhor diploma, pagando o menos possível; ir à escola e nela ficar o mais tempo possível, estudando o mínimo.

Aqui está um dos focos centrais do problema. Estes alunos têm uma relação muito forte com a escola, eles dizem que ir a escola é muito importante. Além disto, é o lugar onde pode se encontrar com os amigos, mas uma relação muito fraca com o próprio saber. Para esses alunos, não se trata de aprender muitas coisas, mas sobreviver na escola, passando de uma série para outra. Para isto, eles têm de obedecer às regras da instituição e fazer de conta que fazem as tarefas e estudam. Mas existe outro “jeitinho”, o de colar e o de ameaçar um bom aluno para obrigá-lo a fazer suas tarefas. A falta de sentido no que se aprende na sala de aula é um fator que é possivelmente determinante no desenvolvimento destes tipos de comportamento.

A ação que pode e deve ser muito mais que um processo de treinamento ou domesticação; um processo que nasce da observação e da reflexão e culmina na ação transformadora. Tais ações servem de premissa para visualizar o poder do educador sobre o educando e como conseqüência a possibilidade de formar sujeitos ativos, críticos e não domesticados (Freire, 1975).

Neste trabalho ficou evidente que existem certas estratégias didáticas que possuem uma eficiência maior dentre os fatores motivacionais dos alunos. O

interessante é que algumas dessas estratégias não exigem do professor uma grande revolução ou aumento significativo na sua carga de trabalho fora de sala de aula. Mesmo que exijam deste uma preparação prévia mais elaborada, certas atividades irão recompensar na hora de serem aplicadas, pois além de dar resultados mais efetivos de aprendizado, muitas delas geram prazer àqueles que participam, fazendo do trabalho de sala de aula um pouco menos árduo do que de costume.

## 6 BIBLIOGRAFIA

ABREU, A. R. P. Estratégias de desenvolvimento científico e tecnológico e a difusão da ciência no Brasil. In: CRESTANA, S. (Org.). *Educação para a ciência: curso para treinamento em centros e museus de ciência*. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2001, p. 23-28.

AGUIAR L.C.C. Modelos biológicos tridimensionais em porcelana fria - alternativa para a confecção de recursos didáticos de baixo custo. In: *Anais II Encontro Regional de Ensino de Biologia*, Niterói (2003). pp. 318-321.

BALZAN, N. C. Sete asserções inaceitáveis sobre inovação educacional. *Educação e Sociedade*. São Paulo: Cortez, n. 6, pag. 19-20, junho, 1980.

BALZAN, N. C. Como e por que inovar n educação superior?, In: ZUANON, A. C, ALTHAUS, M. T. M. *Possibilidades didáticas do trabalho com o seminário na aula universitária*. Londrina, 2010.

BARROS, S.S., Educação Formal versus Informal (15-18 de julho, 1997): *Desafios da Alfabetização Científica, Mesa Redonda*, 11º COLE, Unicamp.

BRAGHINI, C. R. Mudando o foco do professor para a atividade: novas tecnologias e metodologias no ensino de Biologia. In: *VI ENCONTRO PERSPECTIVAS DO ENSINO DE BIOLOGIA - EPEB*, 1997, São Paulo, São Paulo. Coletânea. São Paulo: FEUSP, 1998 pp. 182-185.

BRASIL, *Governo Federal: Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio*. Brasília: SEMT, 2000.

BRUNER, J.S. "The act of discovery". *Harvard Educational Review* 31 (1): 21–32. (1961).

BORUCHOVITCH, EVELY Students learning motivation in teachers training courses *Educação*, Porto Alegre, v. 31, n. 1, p. 30-38, jan./abr. 2008.

BORUCHOVITCH, E.; BZUNECK, A. J. *Aprendizagem: processos psicológicos e o contexto social na escola*. Petrópolis: Vozes, 2004.

BORGES, R. M. R.; LIMA, V. M. do R. (2007): Tendências contemporâneas do ensino de Biologia no Brasil. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, vol. 6, n.º 1.

BZUNECK, J.A. (2001). A motivação do aluno: Aspectos introdutórios. In: Boruchovitch, E. & Bzuneck, J. A. (Orgs.). *Motivação do aluno: Contribuições da psicologia contemporânea*. Petrópolis: Editora Vozes.

CHARLOT, Bernard. *Da relação com o saber: elementos para uma teoria*. Trad. Bruno Magne. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

CHICKERING, A. W., and GAMSON, Z. F. (eds.). Applying the Seven Principles for Good Practice in Undergraduate Education. *New Directions for Teaching and Learning*, no. 47.

DAVIS, C., SILVA, M & ESPÓSITO, Y. Papel e valor das interações sociais na sala de aula. *Cadernos de pesquisa*. 71, 1989.p. 49-54.

FREIRE, P. *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 29. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2004.

FRENEDOSO e SILVA, *Vivências*. Vol.6, N.11: p.95-106, Outubro/2010

GUIMARÃES, S.E.R. *Avaliação do estilo motivacional do professor: adaptação e validação de um instrumento*. Tese de Doutorado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas. (2003).

IZQUIERDO, M.; SANMARTÍ, N. & ESPINET, M. Fundamentación y diseño de las prácticas escolares de ciencias experimentales. *Enseñanza de las Ciencias Vol.17*, n.1, pp. 45-60, 1999.

JENKINS, E. W. Pratical Work in School Science. In LEACH, J. & PAULSEN, A. C. (ed.) *Pratical Work in Science Education – Recent Studies*, pp.19-32. Rockslide

Laukenmann, M. (2003). An investigation of the influence of emotional factors on learning in physics instruction. *Intl. J. Sci. Educ.*, 25 (4), 489-507. *University Press, Dinamarca*, 1999.

LUCKESI, C. C. *Filosofia da Educação*. São Paulo: Cortez, 1991.

LORENZATO, SÉRGIO. *Para aprender matemática*. Campinas: Autores Associados, 2006.

MARADINO, M. *O ensino de Ciências na Perspectiva da Didática Crítica. Dissertação de Mestrado*. PUC-RJ, Rio de Janeiro, 1994.

MINAYO, M. C. S. *Pesquisa social*. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2000.

MORÁN, J. O vídeo na sala de aula. *Comunicação & Educação, Brasil*, v. 1, 2007.

PAOLINELLI, H. A. M., COSTA S. R. Prática de Leitura/Escrita em Sala de Aula disponível em: <http://www.filologia.org.br/viiiicnlf/anais/caderno09-13.html>. 2006;

PIAGET, J. *Epistemologia genética*. São Paulo: Martins Fontes, 1990.

RIBEIRO, Luis Roberto. *Problem Based Learning (PBL), Aprendizagem Baseada em Problemas uma experiência no ensino superior* (São Carlos: EdUFSCar, 2008),

SCARPATO, M. (Org). *Os procedimentos de ensino fazem a aula acontecer*. São Paulo: Avercamp, 2004.

SENICIATO, T., CAVASSAN, O. *Ciências & Cognição* 2008; Vol 13 (3): 120-136.

\_\_\_\_\_ Aulas de Campo em Ambientes Naturais e Aprendizagem em Ciências - Um Estudo com Alunos do Ensino Fundamental. *Ciência & Educação*, v. 10, n.1, p.133-147. 2004. Rio de Janeiro.

TRESCA, Rosemary Pezzetti; ROSE JÚNIOR, Dante de. Estudo comparativo da motivação intrínseca em escolares praticantes e não praticantes de dança. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, Brasília, v. 8, n. 2, 2000.

VASCONCELOS, Clara; PRAIA, João Félix; ALMEIDA, Leandro S. TEORIAS DE APRENDIZAGEM E O ENSINO/APRENDIZAGEM DAS CIÊNCIAS: DA INSTRUÇÃO À APRENDIZAGEM, *Psicologia Escolar e Educacional*, 2003.

VÁZQUEZ, Adolpho Sanchez. *Filosofia da Práxis*. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1977.

VYGOTSKY, L. S. *A Formação Social da Mente*. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

WEISSMANN, H. *Didácticas especiales*, Buenos Aires, Aiqué. 1993.

XAVIER, Maria Luisa M. Em busca de um novo modelo de convivência. *Educação em Revista*, Porto Alegre, v.11, n. 73, 5-7, abr/mai. 2009.

ZUANON, A. C.; Diniz R. H. S.; Nascimento L. H. Integração do aluno na prática docente por meio da construção de recursos didáticos para o Ensino de Biologia. II *Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia*. 07 a 09 de outubro de 2002.

ZUANON, A. C, ALTHAUS, M. T. M. Possibilidades didáticas do trabalho com o seminário na aula universitária. In: *VIII Encontro de Pesquisa em Educação da Região Sul – ANPEDSUL*, 2010, Londrina, 2010; ISSN: 2178-6135; Artigo número: 194.

<http://www.unifesp.br/centros/cedess/pbl/> acessado 17/06/2011