



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E
MATEMÁTICAS**

ANDRÉ LUIZ RODRIGUES DOS SANTOS CUNHA

**OS SENTIDOS DA PLURALIDADE DE ATIVIDADES NO ENSINO DE
BIOLOGIA: UMA PESQUISA-AÇÃO**

**BELÉM
2014**

ANDRÉ LUIZ RODRIGUES DOS SANTOS CUNHA

**OS SENTIDOS DA PLURALIDADE DE ATIVIDADES NO ENSINO DE
BIOLOGIA: UMA PESQUISA-AÇÃO**

Dissertação apresentada para obtenção do título de mestre em Educação em Ensino de Ciências e Matemáticas do Instituto de Educação Matemática e Científica da Universidade Federal do Pará.

Orientadora: Prof^a Dr^a Ana Cristina P. C. de Almeida
Coorientador: Prof. Dr. José Moisés Alves

BELÉM
2014

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)

Cunha, André Luiz Rodrigues dos Santos, 1976-
Os sentidos da pluralidade de atividades no
ensino de biologia: uma pesquisa-ação / André
Luiz Rodrigues dos Santos Cunha. - 2014.
Orientador: Ana Cristina Pimentel Carneiro
de Almeida;
Coorientador: José Moysés Alves.
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal
do Pará, Instituto de Educação Matemática e
Científica, Programa de Pós-Graduação em
Educação em Ciências e Matemáticas, Belém, 2014.
1. Biologia - estudo e ensino. 2. Prática de
ensino. 3. Didática. 4. Subjetividade. 5.
Motivação na educação. I. Título.

CDD 22. ed. 574

ANDRÉ LUIZ RODRIGUES DOS SANTOS CUNHA

**OS SENTIDOS DA PLURALIDADE DE ATIVIDADES NO ENSINO DE BIOLOGIA:
UMA PESQUISA-AÇÃO**

Dissertação apresentada para obtenção do título de mestre em Educação em Ensino de Ciências e Matemáticas do Instituto de Educação Matemática e Científica da Universidade Federal do Pará.

Data de aprovação: 17 de Janeiro de 2014

BANCA EXAMINADORA

Profª Drª Ana Cristina P. C. de Almeida
Orientadora e Presidente da Banca

Prof. Dr. José Moisés Alves
Coorientador e Membro Interno

Profª Drª Sinaida Maria Vasconcelos
Membro Externo

Prof. MSc. José Alexandre Valente
Membro Suplente e Doutorando Convidado

Ao meu filho, André Luiz R. S. Cunha Júnior, e à
minha esposa, Symara Mendes Piedade Cunha, que
conseguem fazer aflorar a cada dia o que tem de
melhor em mim.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, pelas graças alcançadas e pela luz nos momentos de tormenta que tive que superar para depois navegar em águas mais tranquilas.

Ao meu filho querido André Júnior pelo amor incondicional e imensurável que temos um pelo outro, porque você é meu ídolo, meu esteio, minha fortaleza, minha alegria de viver. Obrigado meu filho pelos sorrisos, pelas vezes que chamas de papai, pelo abraço de bom dia, pelo pedido de “colinho” na hora de tomar mingau, pelas noites que ainda hoje iniciamos juntos na rede para embalar nossos sonhos.

À minha amada esposa Symara Cunha pelo amor, amizade, respeito, mas principalmente por sempre acreditar que esse sonho fosse possível e com isso ser uma eterna incentivadora para crescermos juntos.

Aos meus pais, Sebastião Correa da Cunha e Rosa Rodrigues dos Santos, pelo amor, dedicação e educação que sempre me deram e com isso mantiveram o orgulho pelo filho que formaram.

Ao meu irmão Fábio Sebastião, pela amizade e admiração que se fortalece reciprocamente, pois você sempre foi um exemplo de determinação e perseverança para mim.

Aos meus familiares de modo geral, porém com uma ressalva especial para a Tia Rosilene que sempre esteve próxima, disponível como uma segunda mãe para conversar, acalantar, aconselhar e ajudar esse seu sobrinho de coração.

Ao meu sogro Antonildo Nunes Piedade e a minha sogra Silvia Piedade (*in memoriam*), eternas saudades, obrigado pelo apoio e incentivo.

À minha professora e amiga Maria de Jesus (*in memoriam*) que nos proporcionou grandes lições como grande educadora que foi.

À professora Sinaida Vasconcelos por aceitar participar de um momento tão especial na minha vida acadêmica e trazer suas valiosas contribuições.

À Escola de Aplicação da UFPA, a direção, a coordenação do ensino médio e em especial a equipe de Ciências e Biologia, pelo apoio e liberação para a realização do meu mestrado.

Aos colegas de curso em geral, em especial, Albaneide Cavalcante, Ana Cristina Cristo, Adriane Gonçalves, Alexandre Valente, Deusivaldo Santos, Emilly

Silva, Ivete Brito, Renato Araújo, pelos momentos de crescimento que compartilhamos.

Aos colegas membros do grupo GECTSA pelos momentos enriquecedores de trocas de experiências que tivemos podendo destacar a Ana Almeida, Ana Cristo, Ariadne Contente, Antonio Ferro, Licurgo Brito, Rogério Sousa e os demais.

Aos meus colegas e irmãos de orientação acadêmica Edilene Silva e Ricardo Carvalho pela comunhão que conseguimos formar.

Aos meus colegas do grupo de estudos sobre subjetividade do Professor Moyses: Deusa Priscila Resque, Iris Possas, Marcelo Casanova, Marciléa Resque, Wilton Rabelo.

Aos caríssimos professores com quem tive o prazer de vivenciar experiências marcantes nessa jornada como Maria dos Remédios, José Jerônimo, Sílvia Chaves, Jesus Brabo, Nádia Freitas, Ariadne Contente, Terezinha Valim, José Moisés e Ana Cristina Almeida.

Ao meu coorientador professor José Moisés Alves pela acolhida e direcionamentos no rumo da produção deste trabalho com bastante zelo com que demonstrou ter nessa caminhada conjunta.

Por último, porém não menos importante, a minha orientadora professora Ana Cristina P. C. Almeida que com sua atenção, dedicação, responsabilidade e amor pela profissão soube administrar minha personalidade com maestria e teve confiança e certeza de que poderíamos alçar um grande voo na busca do “plus” do trabalho.

A vida é um complexo e maravilhoso processo educativo onde diariamente ensinamos e aprendemos com nossas concepções, convicções, escolhas, experiências, afetos e motivações. Por isso é que somos verdadeiramente recursivos enquanto sujeitos educadores e aprendizes.

André Luiz R. S. Cunha

RESUMO

O ensino de Ciências Biológicas continua priorizando a exposição oral como estratégia em sala de aula, mesmo tendo os professores a consciência de que, em educação, os alunos não podem ser vistos de forma homogênea. Diferentemente de um ensino com aulas predominantemente expositivas, questionei: a variabilidade de estratégias de ensino proporciona uma maior motivação e participação dos alunos para o estudo e aprendizado de Biologia? Para refletir sobre tal problemática, busquei compreender como a motivação dos alunos foi afetada pela diversificação de atividades de ensino de Biologia. A opção metodológica foi pela abordagem qualitativa por meio de uma pesquisa-ação. O lócus da pesquisa foi a Escola de Aplicação da Universidade Federal do Pará, em Belém, devido à sua proposta de diversificação e experimentação de atividades educativas. Os sujeitos da pesquisa foram seis discentes concluintes do ensino médio. A pesquisa foi realizada em vinte e um (21) encontros semanais, no contra turno das aulas regulares, no período de abril a dezembro de 2012. Diversos assuntos da Biologia propostos por mim, enquanto professor-pesquisador e/ou solicitados pelos alunos foram trabalhados utilizando variadas estratégias como: atividades lúdicas, filmes, música, texto, livro didático, atividades de campo, quadrinhos e exposição oral. Houve o diálogo com autores que tratam sobre essas estratégias como também, com a teoria da subjetividade de González Rey para entender os sentidos subjetivos dos alunos participantes. Nesse estudo, procurei evidenciar as percepções dos alunos, e como cada atividade educativa realizada influenciou a produção de sentidos nos diferentes sujeitos envolvidos. Destaco que a motivação foi alcançada não pela simples variação de atividades, mas pela sintonia estabelecida entre os alunos e o professor a partir das diversificadas estratégias trabalhadas. Compreendeu-se com esse estudo que a motivação não é algo universalmente alcançado, mas sim um conceito multidimensional, ou seja, composto de várias dimensões e que no caso da subjetividade dos sujeitos envolvidos está associada aos sentidos que emergem da experiência vivenciada por eles no transcorrer das atividades. A motivação não é inata, mas sim uma coconstrução dos sujeitos envolvidos nesse cenário e que as metas e os objetivos de professores e alunos necessitam estar sintonizados e apontar para a mesma direção.

Palavras-chave: Ensino de Biologia. Estratégias de Ensino. Pluralismo Didático. Motivação. Subjetividade.

ABSTRACT

Teaching of Biological Sciences continues to prioritize oral exposure as a strategy in the classroom, even though teachers are aware that, in education, students can not be viewed as homogeneous. Unlike a predominantly teaching with lectures, I have questioned: does the variability of instructional strategies provide increased motivation and participation of students for study and learning Biology? To reflect on this issue, I sought to understand how students' motivation was affected by the diversification of teaching Biology activities. The method chosen was a qualitative approach through action research. The locus of the research was the Escola de Aplicação (School of Application) of the Universidade Federal do Pará (Federal University of Pará), in the city of Belém, due to its proposition of diversification and experimentation of educational activities. The subjects were six students graduating from high school. The survey was conducted in twenty- one (21) weekly meetings in the shift from the regular classes, in the period April to December 2012. Several subjects of Biology proposed by me as a teacher-researcher and/or requested by students were worked using various strategies such as recreational activities, movies, music, text, textbook, field activities, comics and oral presentation. There was dialogue with the authors that deal with these strategies as well as with González Rey theory of subjectivity to understand the subjective meanings of the participating students. In this study, I sought to highlight the perceptions of students, and how each educational activity conducted influenced the production of meanings in different subjects involved. I emphasize that the motivation was not achieved by simple variation of activities, but the line established between students and teachers from diverse strategies worked. It was understood by this paper that motivation is not something universally achieved, but a multidimensional concept, in other words, composed of various dimensions and that in the case of the subjectivity of the subjects involved is associated with meanings that emerge from the situation experienced by them in the course activities. Motivation is not innate, but a co-construction of the subjects involved in this scenario and that the goals and objectives of teachers and students need to be tuned and point in the same direction.

Keywords: Teaching of Biology. Teaching Strategies. Guided pluralism. Motivation. Subjectivity.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Relação família-professor	26
Quadro 1: Sobre o ensino de Ciências.....	29
Figura 2: Dimensões que merecem atenção dos docentes.....	38
Quadro 2: Tipos de alunos segundo suas preferências.....	54
Figura 3: Cuidados (C) e importância (I) de algumas modalidades didáticas.....	61
Quadro 3: Aulas expositivas: entre críticas e potencialidades.....	66
Quadro 4: Contribuições das atividades lúdicas.....	68
Figura 4: Clareza dos objetivos e envolvimento da atividade de campo.....	70
Quadro 5: Adequações e inadequações do uso de vídeos nas aulas.....	75
Quadro 6: Filmes com temáticas biológicas.....	76
Quadro 7: Os benefícios das HQ para a educação.....	80
Figura 5: Espiral cíclica da pesquisa-ação.....	83
Quadro 8: As atividades de ensino trabalhadas nos encontros.....	88
Quadro 9: Falando um pouco dos sujeitos da pesquisa.....	96
Figura 6: Relação o aluno - o vestibular - os outros.....	96
Quadro 10: Comentários dos discentes e percepções do docente sobre os episódios.....	97
Figura 7: Critérios de (in)satisfação com o ensino de Biologia durante o EM.....	101
Quadro 11: A (in)satisfação com o ensino de Biologia durante o EM.....	101
Quadro 12: Dificuldades encontradas pelos alunos que gostaram da Biologia no EM.....	103
Quadro 13: Dificuldades apontadas pelos alunos que gostaram parcialmente da Biologia no EM.....	106
Quadro 14: Dificuldades encontradas pelo aluno que não gostou da Biologia no EM.....	107

Quadro 15: Pontos convergentes e divergentes dos sujeitos sobre as aulas de Biologia no EM.....	108
Quadro 16: Fichamento de microbiologia usando o livro didático.....	112
Quadro 17: A Música sobre ácidos nucleicos.....	113
Quadro 18: O trabalho do júri simulado.....	114
Quadro 19: O encontro da ludicidade e do ensino de Biologia.....	118
Quadro 20: A Biologia inserida na sétima arte.....	120
Quadro 21: O ensino de Biologia e o uso de HQ.....	122
Figura 8: Tubarão e peixe-piloto: relações ecológicas.....	123
Quadro 22: Corpo humano, tabelas e mapas conceituais.....	125
Quadro 23: Atividade de campo no Museu Emilio Goeldi.....	128
Quadro 24: Destaques positivos e negativos da AED de Biologia para os discentes.....	132
Quadro 25: Os extremos de satisfação dos alunos sobre o desenrolar dos episódios.....	137
Quadro 26: Bia durante a pesquisa.....	142
Quadro 27: Bil durante a pesquisa.....	143
Quadro 28: Lia durante a pesquisa.....	144
Quadro 29: Gal durante a pesquisa.....	145
Quadro 30: Gabi durante a pesquisa.....	147
Quadro 31: Olga durante a pesquisa.....	148
Quadro 32: Comparações dos sujeitos sobre as atividades utilizadas.....	149

SUMÁRIO

1 INICIANDO AS CONSIDERAÇÕES	14
2 TENSÕES E REFLEXÕES DO COTIDIANO ESCOLAR	25
2.1 Discutindo o ensino de Ciências.....	27
2.2 Debatendo sobre pluralismo didático.....	31
2.3 Dialogando sobre subjetividade.....	36
2.4 Refletindo sobre a questão da (des)motivação escolar.....	49
3 PLURALIDADE DE ATIVIDADES DE ENSINO: CONHECER PARA AÇÃO E REFLEXÃO	58
3.1 Aula expositiva: uma alternativa entre várias.....	62
3.2 Lúdico: diversão e ensino podem caminhar juntos.....	66
3.3 Aulas de campo: além dos muros da escola.....	69
3.4 Cinema: estrelando... a Biologia.....	72
3.5 A Biologia em charges e histórias em quadrinhos.....	77
4 O CAMINHAR METODOLÓGICO DA PESQUISA	82
4.1 A Escola de Aplicação da UFPA como lócus da pesquisa.....	84
4.2 Os sujeitos da pesquisa.....	86
4.3 Os episódios das aulas de Biologia.....	88
4.3.1 Episódio das apresentações e <i>brainstorming</i>	89
4.3.2 Episódios das aulas expositivas.....	90
4.3.3 Episódio dos textos e contextos.....	91
4.3.4 Episódio do júri simulado.....	91
4.3.5 Episódio: “queremos fazer prova”.....	91
4.3.6 Episódios lúdicos.....	91
4.3.7 Episódio da cartilha educativa.....	92
4.3.8 Episódios cinematográficos.....	92
4.3.9 Episódios dos quadrinhos, charges e tirinhas.....	93
4.3.10 Episódio tabelas e mapas conceituais.....	93
4.3.11 Episódio da visita ao museu Emilio Goeldi.....	93
4.3.12 Episódio: culminância dos trabalhos.....	93
5 ANALISANDO E DISCUTINDO RESULTADOS: PERCEPÇÕES DOCENTE E DISCENTES	95
5.1 Refletindo sobre a pluralidade de atividades de ensino.....	99
5.1.1 Para início de conversa: as primeiras impressões.....	100

5.1.1.1 Quem gostou das aulas de Biologia no ensino médio?.....	102
5.1.1.2 Quem gostou parcialmente das aulas de Biologia no ensino médio?.....	105
5.1.1.3 Quem não gostou das aulas de Biologia no ensino médio?.....	107
5.1.2 No decorrer do caminho.....	110
5.1.2.1 As aulas expositivas que tivemos.....	110
5.1.2.2 Fichamento do livro didático.....	112
5.1.2.3 Biologia e literatura: um dueto pedagógico.....	113
5.1.2.4 Biologia e música para os nossos ouvidos.....	113
5.1.2.5 Júri simulado : argumentação biológica	114
5.1.2.6 Prova: um momento de análise.....	115
5.1.2.7 Ludicidade e educação não são paralelas.....	117
5.1.2.8 Biologia em obras hollywoodianas: coisa de cinema.....	119
5.1.2.9 Essa aula não está no gibi?!	122
5.1.2.10 O corpo humano por meio de tabelas e mapas conceituais.....	125
5.1.2.11 Buscando conhecer fora da escola.....	127
5.1.3 Chegando ao fim: o último encontro.....	129
5.1.3.1 O último trabalho.....	130
5.1.3.2 Olhando para trás, refletindo o agora e pensando à frente.....	131
5.2 Refletindo sobre a singularidade dos sujeitos.....	141
5.2.1 Bia, focada no vestibular.....	142
5.2.2 Bil, o indignado com os professores.....	143
5.2.3 Lia, “tá tudo muito bem”.....	144
5.2.4 Gal, lacônica, mas perspicaz.....	145
5.2.5 Gabi, observadora e preocupada com a produtividade.....	146
5.2.6 Olga, passividade de atitudes e emoções.....	147
6 FINALIZANDO AS CONSIDERAÇÕES	152
REFERÊNCIAS.....	158
ANEXOS.....	164

1 INICIANDO AS CONSIDERAÇÕES

Os seres humanos têm a capacidade de armazenar conhecimentos inúteis, guardados num 'arquivo' sem conexões com a vida. Quantos símbolos inúteis carrego! Alfred Witehead referia-se às 'idéias inertes', que carregamos como malas cheias de tijolos. Não servem para nada e só tornam pesado o caminhar (Rubem Alves, educador).

O conhecimento da Biologia mesmo nos dias atuais, ainda pode ser visto por alguns alunos como um conteúdo a ser memorizado, caracterizando a sua disciplina escolar como “decorativa”. Essa pode ser uma das razões para esses alunos não encontrarem motivação nesse estudo, além da maneira monótona, apontada pelos discentes, de como o professor conduz as aulas por meio das suas estratégias de ensino (KRASILCHIK, 2008). Isso pode ser percebido ao indagar quais as dificuldades indicadas pelos alunos no estudo das Ciências Biológicas. Normalmente são apontadas por eles duas situações: a extensa quantidade de conteúdos e a forma como os professores abordam esses conteúdos.

Sobre os conteúdos a serem estudados é perceptível nos alunos a predileção por diferentes temas dentro da Biologia, mostrando assim que cada discente diante das suas singularidades estabelece um sentido próprio para aquilo que ele está estudando e aprendendo.

Em relação à prática docente, encontra-se em Bordenave e Pereira (1989) uma diferenciação de postura pedagógica entre o que eles chamam de professor tradicional e professor moderno. Para eles o professor tradicional sente-se feliz, pois não possui o dilema de escolher atividades para ensinar determinado assunto, isso por que, para ele, a exposição oral é a única atividade válida. Sendo assim, não “perde tempo” procurando alternativas. Em contrapartida, o professor moderno vê nas escolhas das suas atividades de ensino, uma importante etapa da sua ação docente, procurando fazê-la de forma coerente com os objetivos educacionais, os conteúdos da matéria e os alunos.

Muitas vezes, infelizmente a visão integral do ser humano, a concepção de que cada um aprende de um jeito, desvanece-se na prática docente. Nas escolas, vemos ainda os professores ministrarem suas aulas sempre do mesmo jeito, desconsiderando o ritmo individual da aprendizagem, as experiências, o desenvolvimento pessoal e o meio social de origem dos alunos (SCARPATO, 2004, p.19).

A inquietação de alguns professores de Biologia reside na ideia de que o conhecimento da sua disciplina desperta a curiosidade dos alunos e com isso não

fornece espaço para desinteresse ou desmotivação. Porém, uma didática informativa, através de aulas exclusivamente expositivas, pode acabar desviando a motivação de alguns alunos, mesmo que estejam envolvidos nessa situação de assuntos tidos como curiosos.

O professor que passa novas informações, sem permitir que seus alunos conquistem uma nova maneira de ver, na verdade não está ensinando, apenas ajudando o aluno a encher sua cabeça de coisas que não sabia e que, por certo, logo esquecerá. Ao contrário, o professor que leva os alunos novas informações, anima e não abre mão de significações e os ajuda a aplicá-las na sua vida ou na maneira de olhar a realidade, está transformando esse aluno e verdadeiramente ensinando-o (SELBACH, 2010, p.20-21).

É por isso que os procedimentos de ensino precisam estar em sintonia com os objetivos da educação que se almeja. O grande objetivo do ensino de Ciências é formar o cidadão alfabetizado cientificamente, que utilize os conhecimentos da Biologia para compreender o mundo ao seu redor e participar tomando decisões sobre as situações que lhe afetam. Para isso torna-se necessário que esse sujeito saiba refletir, discutir, argumentar, posicionar-se criticamente, trabalhar cooperativamente, conviver democraticamente entre os outros. Todo esse trabalho educativo e formativo do professor demanda estratégias de ensino diversificadas, que, além disso, também irão contribuir para a motivação dos alunos.

Na relação entre professor e aluno, pode ser que ambos estejam omissos ou permissivos um com a postura do outro. Os professores atormentados pela insatisfação e/ou preocupação com a aparente falta de interesse dos alunos em estudar a sua área do conhecimento, levando a um descontentamento com a sua prática pedagógica. Os alunos em estado de conflito ou acomodação, devido à insatisfação produzida pela abordagem tradicional que a Biologia vem sendo trabalhado nas aulas, e conseqüentemente, influenciando na maneira como acabam estudando.

Segundo Galand e Bourgeois (2011) a motivação nos alunos se expressa por meio de diversos fenômenos como o esforço pelas tarefas, a perseverança nos estudos, o interesse pela escola, as atitudes familiares, as reações afetivas como ansiedade, vergonha, orgulho, entre outras. Assim, percebe-se que “situações de aprendizagem não apresentam apenas situações cognitivas para o aluno, mas também situações afetivas de valorização da própria imagem” (GALAND; BOURGEOIS, 2011, p.67).

Essas observações podem aguçar a curiosidade de professores e pesquisadores juntamente com a inquietação provocada ao escutar de alguns alunos que a disciplina de Biologia é "decorativa", "monótona", "complicada", cheia de nomes, pois até entre alunos declaradamente simpatizantes da disciplina, o caráter de armazenamento de informação ainda é indissociável do estudo dessa ciência. Isso implica dizer que alguns alunos não gostam da disciplina por achá-la "decorativa", enquanto outros mesmo gostando, pelos mais diversos motivos, não descartam esse caráter de memorização.

A motivação para aprender é uma questão de interações entre fatores individuais próprios do aluno e fatores contextuais, que se referem não apenas à classe, ao grupo e às práticas pedagógicas dos professores, mas também à instituição e à sociedade em geral (GALAND; BOURGEOIS, 2011, p. 112).

Sendo assim, como docente pude entrar em um processo de autocrítica buscando saber qual a gênese desse estereótipo e o que fazer diante desse quadro. Até que ponto a didática do professor contribui para a (re)construção desse estigma? Como tornar as aulas de Biologia mais interessantes? Quais conhecimentos podem ser trabalhados para a formação cidadã? Estas são questões que provavelmente permeiam o imaginário dos professores em qualquer instituição de ensino. Neste entendimento, busco um ensino que evite esse estigma de memorização de conteúdos, primando por uma prática diversificada de estratégias de ensino para estabelecer a relação prazerosa e de cumplicidade entre mim, meus alunos e o conhecimento.

No contexto pedagógico um dos fatores que merece atenção, por estar diretamente vinculado à ação docente, é a abordagem metodológica de ensino adotada pelo professor, pois revela, de forma explícita ou implícita, o entendimento do professor sobre o processo de ensino e aprendizagem.

O docente em constante estado de reflexão pela busca de como melhor ensinar pode ponderar se o problema do ensino de Ciências Biológicas estaria na aparente complexidade dos seus conteúdos, na relação que o professor estabelece com os seus alunos (permitindo maior diálogo), na questão de procedimentos de ensino utilizados nas aulas, além de outros aspectos, muitas vezes ignorados pelo professor, como por exemplo, a subjetividade dos alunos. Talvez, todos esses fatores citados, reunidos contribuam como obstáculos para os alunos, mas os

procedimentos de ensino de um professor ainda parecem ser um fator preponderante na preocupação de docentes e discentes para a melhoria da motivação e da aprendizagem.

Quando o professor preocupa-se em como ensinar um aluno, está implícito o processo de ensino-aprendizagem, pois eles estão conectados. Quando ensino algo a alguém, parto do pressuposto de que quero que esse alguém aprenda o que será ensinado (SCARPATO, 2004, p. 18).

Porém, em se tratando de prática de ensino, o que se observa é que “muitos professores brasileiros acreditam que a aula expositiva é a única estratégia de ensino” (SELBACH, 2010, p. 84). Essa seria uma forma de padronização do processo de ensino, o que vem de encontro com uma realidade heterogênea de alunos em uma sala de aula.

Essa uniformização do ensino não se mostra condizente com a pluralidade de formas singulares de perceber o processo educativo dos discentes. Isso porque todo processo de ensino e aprendizagem é complexo, mutável no tempo, envolve múltiplos saberes e está longe de ser trivial (LABURÚ; ARRUDA; NARDI, 2003). Por isso, o pluralismo didático como proposta de ensino se aproxima da realidade pedagógica da sala de aula, entendendo que “quanto mais variado e rico for o meio intelectual, metodológico ou didático fornecido pelo professor, maiores condições ele terá de desenvolver uma aprendizagem significativa na maioria de seus alunos” (ibidem, 2003, p. 258).

Sendo assim, compreendo que quanto maior for a abrangência do “leque” metodológico planejado e aplicado pelo professor, maior dinamismo será integrado às aulas, podendo proporcionar maior motivação, influenciando de uma forma que estimule e facilite a aprendizagem e maiores possibilidades serão trabalhadas na formação desse futuro cidadão mais crítico.

Na escola, para González Rey (2006), o que se vê é uma aprendizagem como reprodução, e não criação, onde os “princípios” do ensino estão enraizados ainda em uma visão tradicional de transmissão de conhecimentos verdadeiros, sem muito espaço para discussão e reflexão dos conteúdos apresentados. Esse processo educativo como reprodução, acaba levando a uma valorização da memória em detrimento da importância do pensamento, que corresponderia a uma aprendizagem como reflexão e construção. O resultado desse quadro pode gerar desmotivação e desinteresse nos alunos ao terem que receber um conhecimento

pronto tido como certo e que eles tem que saber, ao invés da existência de algo novo que possa ser acrescentado pelo aluno ou à vida deste.

Para este autor, a aprendizagem tem uma dimensão subjetiva envolvida com a ação singular do sujeito que aprende. Isso se manifesta através de sentidos subjetivos que são “recortes da vida” representando as formas como essa vida se configurou na dimensão subjetiva de cada indivíduo. Dessa forma, compreendo que não se aprende pelo outro e sim com o outro. Por isso a sala de aula é concebida como espaço dialógico, reflexivo e construtor de conhecimento, como afirma González Rey (2006, p. 30):

O trabalho pedagógico tem muito a ver com a organização da sala de aula como espaço de diálogo, reflexão e construção, mesmo que essa concepção do espaço social da sala de aula tenha sido, até o presente, algo pouco trabalhado na educação e nas próprias ciências do homem.

Em virtude disso, considero importante a análise do sujeito para o reconhecimento da pessoa do aluno como protagonista ativo, observando suas motivações e opções referentes ao como estudar e aprender Biologia. Também julgo importante salientar a categoria **sentido subjetivo** que evidencia a singularidade dos processos subjetivos envolvidos nesse contexto. Por isso se faz necessário uma discussão com base na teoria da subjetividade desenvolvida por González Rey. Trata-se de uma perspectiva que, fundamentada no enfoque histórico-cultural, privilegia uma visão integradora dos aspectos sociais e individuais, também recupera a importância da condição do sujeito no processo educativo.

É importante romper com concepções naturalizadas e a-históricas de educação para que se possa efetivamente compreender a complexa organização desse processo, considerando os aspectos subjetivos. Uma visão reducionista ainda resistente no cotidiano escolar tende a definir práticas pedagógicas que muitas vezes não correspondem às necessidades e anseios discentes diante das suas diferenças.

A consciência de que cada aluno é singular na maneira como percebe e produz significados para as situações vividas no dia-a-dia, incluindo a sua vida escolar, ou seja, levar em consideração os sentidos subjetivos produzidos pelos alunos diante da prática docente pode auxiliar o trabalho do professor especialmente quando procura pelo equilíbrio para perceber quando determinadas rotinas são

vantajosas para o ensino e quando a variação de estratégias de ensino se faz necessária para manter a motivação e o prazer dos sujeitos, em suas diversidades.

Neste estado de profunda inquietação e constante busca pelo conhecimento metodológico-didático-pedagógico para a prática educativa em sala de aula, é que nasce a motivação para a realização desta pesquisa. De uma forma geral, os educadores têm o interesse na continuidade de suas formações e ampliar os seus conhecimentos sobre o que ensinar e como aprimorar didaticamente, ou seja, como o professor pode melhorar a sua arte de ensinar!

Um dos objetivos de qualquer bom profissional consiste em ser cada vez mais competente em seu ofício. Geralmente se consegue esta melhora profissional mediante o conhecimento e a experiência: o conhecimento das variáveis que intervêm na prática e a experiência para dominá-las (ZABALA, 1998, p.13).

Essa expectativa de que um bom profissional da educação é aquele que sabe como melhor ensinar os seus alunos, pode ser percebida na fala de graduandos de licenciaturas que foram sujeitos do estudo de Prestes et al. (2012, p. 78) sobre os interesses de alunos de licenciatura: *Aprender como passar o conteúdo em uma aula de 50 minutos; Aprender um método mais eficiente para transmissão de conhecimento; Ser capaz de passar meus conhecimentos satisfatoriamente com boa base didática; Aprender os meios mais corretos para transmitir conhecimento.* Para contrapor essas concepções, González Rey (2006, p. 41) afirma que “o processo de tornar-se sujeito da aprendizagem envolve o professor como facilitador e não como ‘transmissor’ do conhecimento”, contrariamente aos anseios observados nesses discursos.

Sendo assim, González Rey (2006) adverte que sem a conquista do interesse do aluno, a aprendizagem nunca poderá transcender seu caráter passivo-reprodutivo. Por isso é importante converter a sala de aula em espaço de diálogo e reflexão, onde se possa realizar discussão em grupos, apresentar painéis, discutir filmes etc. Isso demonstra que esse autor também é favorável a uma educação que possa empregar diversas opções pedagógicas.

Saber como ensinar melhor é uma preocupação primária daqueles que escolheram ser professor, porém também é notório que desde a sua formação, esses futuros professores estão preocupados apenas com a transmissão dos conteúdos e que acabam adentrando no mercado de trabalho ainda com essa visão

tradicional de educação. Por isso é importante saber além de como ensinar, também perceber o que ensinar e para quê.

Esse é um dos pontos de reflexão sobre o ambiente escolar em que se faz a interação entre professor-conhecimento-aluno. A escola é um espaço de fundamental importância para a formação cidadã, em que os alunos tenham a oportunidade de desenvolver, por exemplo, a capacidade de interpretar um texto, ler a bula de um medicamento, o rótulo de um produto alimentar, compreender um exame de sangue, entender uma notícia de jornal, poder questionar, discutir, se posicionar, tomar decisões entre outros. Essa é uma das funções de uma educação comprometida com a formação dos alunos; para que eles não sejam meros repetidores de conhecimentos, mas sim indivíduos capazes de refletir, analisar, criticar, opinar, tomar decisões socialmente importantes, legitimando seus próprios discursos.

O momento histórico em que vivemos levanta muitas reflexões sobre as estratégias usadas para o ensino de Biologia em sala de aula, pois embora se esteja testemunhando a evolução tecnológica, que caracteriza a sociedade atual como a do “conhecimento e da informação”, observa-se por vezes uma lacuna entre o que é ensinado em sala de aula e o que é informado fora dela.

A questão não representa uma apologia contra as aulas expositivas, pelo contrário, existe um inestimável valor pedagógico nessa modalidade de ensino, porém há de ser questionada a predominância ou quase exclusividade dela em detrimento das possibilidades de outras atividades didáticas que podem estar presentes no fazer pedagógico do ensino de Biologia.

Uma aula expositiva bem ministrada, que leve o aluno à construção de saberes e que assim o faça protagonista de sua própria aprendizagem, sem dúvida agrega a qualidade, mas quando o professor desconhece outras estratégias ou situações de aprendizagem, a aula expositiva acaba por se tornar repetitiva e, assim, geralmente desinteressante (SELBACH 2010, p. 84).

A pluralidade de atividades no ensino de Biologia pode ser um dos caminhos viáveis para proporcionar mais interesse nas aulas, com maior motivação, para participação dos alunos, além do que pode auxiliar a desconstruir a ideia de que a disciplina é decorativa, por trabalhar de uma forma que não haja a valorização demasiada da memorização de conteúdos. Porém a diversificação das estratégias

não é só para motivar, mas para estimular várias capacidades necessárias à formação do cidadão como, por exemplo, trabalhar em grupo, saber argumentar etc.

Qualquer curso deve incluir uma diversidade de modalidades didáticas, pois cada situação exige uma solução própria: além do que a variação de atividades pode atrair e interessar os alunos, atendendo as diferenças individuais (KRASILCHIK, 2008, p. 77).

O comprometimento dos educadores com a ação educativa pressupõe uma permanente busca por alternativas pedagógicas para estabelecer um processo de ensino e aprendizagem mais efetivo, e não apenas informativo, com isso ultrapassar as barreiras para a motivação em estudar e aprender Ciências. Isso porque o objetivo de melhorar as aulas não é apenas de entretenimento, mas sim contribuir para uma alfabetização científica.

Seguindo essas reflexões, apresento algumas diretrizes ou instruções¹ levantadas com vistas a conhecer e refletir sobre o problema de pesquisa:

- A pluralidade de atividades de ensino proporcionará a produção de novos sentidos de como os assuntos de Biologia podem ser estudados e aprendidos;
- A utilização de estratégias didáticas diversificadas contribui para a motivação no ensino de Ciências por estimular a participação dos alunos.

A diversificação de estratégias de ensino de Biologia pode garantir a motivação para o estudo, o ensino e aprendizagem, mesmo diante da heterogeneidade de uma sala de aula. Isso implica refletir sobre a seguinte **questão de pesquisa**: A pluralidade de atividades de ensino interfere na motivação e nos sentidos como os alunos percebem o estudo da Biologia?

A partir dessa questão e do que foi anteriormente discutido, o **objetivo geral** deste trabalho foi **compreender como a motivação dos alunos pode ser afetada pela diversificação de estratégias de ensino de Biologia**. Na busca dessa reflexão foram estruturados os seguintes **objetivos específicos**:

1. Identificar os planos futuros dos alunos quanto aos estudos;
2. Investigar os critérios estabelecidos pelos alunos para avaliar o estudo e o ensino da Biologia durante o ensino médio;

¹ Para Thiollent na pesquisa-ação o uso do procedimento hipotético não está excluído, apenas suavizado na forma de diretrizes ou instruções que poderiam em um primeiro momento ser consideradas suposições ou quase hipóteses.

3. Analisar a construção coletiva de novos sentidos relacionados com as atividades e da iniciativa dos próprios alunos durante os encontros.

4. Compreender as percepções dos sujeitos alunos acerca das estratégias trabalhadas isoladamente e em seu conjunto.

A opção metodológica para essa investigação foi qualitativa baseada nos pressupostos da pesquisa-ação de Michel Thiollent, procurando uma reflexão na ação, almejando analisar a percepção discente, através da participação e interação dos atores do processo, no caso os alunos e o professor pesquisador. Isso por que segundo Krasilchik (2008, p.183):

Todo professor, em algum momento da carreira, já pensou nas transformações necessárias para melhorar suas condições de trabalho, permitindo-lhe realizar suas aspirações de ensinar de forma que os alunos realmente aprendem com prazer.

A pesquisa-ação possibilita uma “[...] imersão reflexiva consciente do professor em sua prática, ou seja, a análise refletida intencional [...]” (MOLINA, 2007, p.13) orientado pela própria experiência em busca de uma transformação de seu fazer pedagógico. A possibilidade de tornar o próprio trabalho em ação investigativa propicia reflexões com maior entendimento dos processos educativos propostos, tanto em sala de aula como na escola. Neste sentido, essa pesquisa-ação propõe investigar as estratégias didáticas no ensino de Biologia em uma proposta pedagógica denominada Atividades Educativas Diversificadas (AED), no eixo estudos suplementares, contida na parte diversificada do desenho curricular do ensino médio da Escola de Aplicação da Universidade Federal do Pará (EAUFGPA).

O trabalho docente objetiva estimular o interesse dos alunos pelo estudo, pela aprendizagem, pela descoberta, pela reflexão, pela tomada de decisões e atitudes, pela autonomia e pelo exercício da cidadania. Dentro dessa perspectiva não hipervaloriza a memorização de conteúdos, como se fosse uma educação bancária². Então, o ensino de Biologia abrange novos horizontes numa perspectiva multidisciplinar e interdisciplinar, pois as questões históricas, políticas, culturais, científicas, tecnológicas, sociais e ambientais estão intrinsecamente relacionadas no mundo e na formação do cidadão.

² Conceito de Paulo Freire para descrever o processo onde o professor figura como detentor do conhecimento que é transmitido mecanicamente para os alunos como receptores deste, como se o saber pudesse ser simplesmente depositado na suas cabeças.

Não há regras ou respostas lógicas e acabadas, como receitas prontas, para resolver as tensões do processo de ensino e aprendizagem como sistema complexo que representa. Então o presente estudo trás contribuições para levantar questionamentos e promover reflexões sobre a diversificada utilização de estratégias de ensino de Biologia e não prescrições sobre a forma como o professor deve atuar em sua sala de aula, isso porque não seria condizente com a discussão sobre subjetividade trazida por esse estudo. Acredita-se que a pluralidade de atividade de ensino possui como vantagem pedagógica a contribuição para a motivação dos alunos fazendo com que eles tenham mais interesse em participar das aulas, além de influenciar na maneira como esses alunos estudam os conhecimentos biológicos e conseqüentemente colabora para a formação da cidadania.

Esta investigação teve como **sujeitos da pesquisa** além do professor pesquisador, **alunos concluintes do ensino médio**, postulantes a uma vaga no ensino superior através da realização de processo seletivo das Universidades, conhecidos popularmente como vestibular. **O lócus do estudo** foi a **EAUFPA**, que é uma instituição de ensino que estimula ao seu corpo docente experimentar, analisar e refletir sobre iniciativas pedagógicas.

O trabalho foi estruturado em seis capítulos. Este capítulo introdutório apresenta a problemática, a justificativa do trabalho, as diretrizes, a questão de pesquisa, o objetivo geral e os objetivos específicos.

O segundo capítulo discute as reflexões sobre tensões encontradas no cotidiano escolar envolvendo o ensino de Ciências Biológicas, motivação no ensino, pluralismo didático, segundo Laburú, e a teoria da subjetividade apresentada em diversos trabalhos por González Rey.

No terceiro capítulo estabelece-se um diálogo com diversos autores como Krasilchilk (2008), Marandino (2009), Napolitano (2011), Vergueiro (2005), Scarpato (2004) entre outros, para debater sobre diferentes estratégias de ensino que podem ser utilizadas nas aulas de Biologia, entre elas aulas expositivas, ludicidade, atividades de campo, filmes e quadrinhos.

No quarto capítulo, descreve-se a trajetória metodológica da investigação a partir dos pressupostos da **pesquisa ação** de Michel Thiollent, caracterizando o lócus da pesquisa e os episódios das aulas de Biologia através das estratégias utilizadas.

No quinto capítulo apresentam-se análises das informações oriundas desses encontros registradas em um diário de campo, a partir das percepções do professor-pesquisador e dos diversos diálogos com os alunos-pesquisados. Também foram coletadas avaliações realizadas pelos alunos em folhas avulsas sobre as experiências com atividades vivenciadas e respostas dos questionários aplicados no primeiro e último encontro. As informações obtidas foram organizadas e analisadas mediante a construção de matriz de cognição comparada que serviu para a realização de meta-análises, além da análise dos sentidos subjetivos produzidos pelos alunos diante do vivido no ensino médio e nessa experiência pedagógica com diversificadas estratégias de ensino em aulas de Biologia.

O sexto e último capítulo finaliza esse estudo a partir das conclusões referentes à realidade social e individual desses sujeitos; as metas dos alunos e do professor pesquisador, nesse contexto histórico, contribuindo para embasar discussões sobre a necessidade de uma educação com maior variedade de atividades de ensino, porém sem esquecer dos aspectos subjetivos de cada aluno. Nesse sentido, não tenho a pretensão de esgotar essa temática ou de dar a palavra final sobre o assunto, muito menos afirmar que a discussão está encerrada ou concluída, pois mesmo sabendo que passos foram dados nessa caminhada, acredito que trilhas se renovam diariamente ilustrando o quanto a jornada é ramificada e longa.

2 TENSÕES E REFLEXÕES DO COTIDIANO ESCOLAR

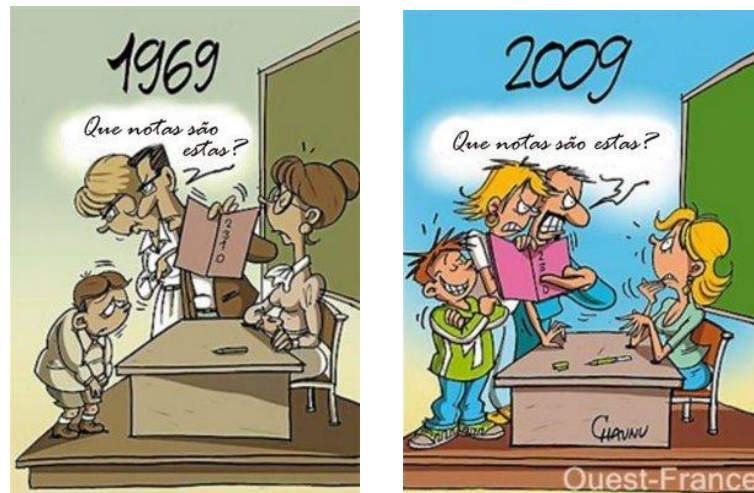
E não se diga que, se sou professor de biologia, não posso me alongar em considerações outras, que devo apenas ensinar biologia, como se o fenômeno vital pudesse ser compreendido fora da trama histórico-social, cultural e política. Como se a vida, a pura vida, pudesse ser vivida de maneira igual em todas as suas dimensões na favela, no cortiço ou numa zona feliz dos "Jardins" de São Paulo. Se sou professor de biologia, obviamente, devo ensinar biologia, mas, ao fazê-lo, não posso seccioná-la daquela trama. (Paulo Freire)

Nesse capítulo apresentam-se reflexões sobre algumas tensões que podem ser encontradas no cotidiano escolar trazendo para o seio da discussão como professores e alunos são afetados pela questão dos processos seletivos das universidades e como isso influencia no ensino de Ciências Biológicas durante o ensino médio. Quais aspectos podem ser levantados para debater a (des)motivação no ensino desta disciplina? Em que se baseia o pluralismo didático para prática docente? Qual a importância de conhecer, discutir e considerar a subjetividade de alunos e professores envolvidos no processo de ensino e aprendizagem? Espera-se desta forma, argumentar que dicotomias como cognitivo e afetivo não se sustentam, especialmente, no contexto educativo.

Atualmente, a sociedade está se confrontando com o imenso universo emergente e acelerado de descobertas das ciências, o que trás para o campo do ensino da Biologia inúmeras curiosidades e também demanda sérios cuidados. Essa explosão de informações obriga o professor de Ciências Biológicas e demais áreas, buscar constantemente se atualizar devido ao avanço dessas descobertas e a sua popularização social.

O educador, no momento histórico em que se vive, encontra um ambiente escolar repleto de tensões e desafios, assumindo responsabilidades advindas de todo o contexto que a sociedade o impõe. Por um lado, ele se depara com uma grande demanda de conhecimentos teóricos e pedagógicos indispensáveis para sua práxis docente. Por outro, o professor ainda se confronta com alunos que podem não estar interessados no que o docente tem a oferecer, têm motivações diferentes das que o professor almeja que eles tenham, sofrem pressões familiares direcionadas ao cumprimento de conteúdos programáticos, mas também com exigências de propostas pedagógicas contextualizadas e mais próximas das diferentes realidades que os envolvem.

Figura 1: Relação família-professor



Fonte: <http://www.mdtbfamiliaescola.blogspot.com.br/2010/06/quem-disse-que-escola-nao-mudou.html>

Por isso que, atualmente, no ensino de Ciências torna-se importante refletir sobre a alfabetização científica dos alunos, pois segundo Krasilchik e Marandino (2007) debates relacionados à forma pela qual o conhecimento científico deve ser aprendido e apreendido vêm sendo colocados de uma forma que não seja a simples acumulação de informações, mas efetivamente a possibilidade de usá-las para a tomada de decisões. Uma das preocupações docentes consiste exatamente nas formas didáticas e metodológicas que podem ser utilizadas para melhorar as aulas, fazendo com o que o objetivo de desenvolver aprendizagem no aluno seja alcançado.

Como professores das disciplinas escolares Ciências e Biologia na educação básica, somos inúmeras vezes questionados por não acompanharmos adequadamente tanto crescimento quanto a lógica de produção dos conhecimentos das Ciências Biológicas. No primeiro caso nossas aulas são muitas vezes apontadas como desatualizadas, pois deixam de aproveitar o interesse dos estudantes, que convivem cotidianamente com informações de cunho biológico, veiculadas pela mídia (MARANDINO; SELLES; FERREIRA, 2009, p. 29).

A sociedade se encontra em um momento histórico em que as mudanças acontecem em uma velocidade muito maior do que no tempo que nós educadores éramos alunos. Então, pode surgir a dúvida de até que ponto o ensino ficou para trás ou parado no tempo, em se tratando de prática didática? Aparentemente a educação escolar ainda continua dando sinais de valorizar mais o cognitivo em detrimento do afetivo. Dessa forma, pensar em pluralidade didática para buscar a motivação nos alunos, sem considerar a subjetividade desses sujeitos envolvidos no

processo de ensino e aprendizagem pode ser uma postura tímida e representar uma atitude ainda inócua contra a padronização e a uniformização da educação.

2.1 Discutindo o ensino de Ciências

O ensino médio segue orientações estabelecidas na legislação, normatizadas pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN 9.394/96) em seus pressupostos filosóficos e pedagógicos, e das Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio (DCNEM). É complementado pelos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (PCNEM), com o intuito de fornecer a esta etapa final da educação básica uma identidade de formação geral ao educando, no que diz respeito à autonomia intelectual e ética.

O ensino de uma Biologia mais crítica possibilita ao aluno a compreensão da ciência como um processo que requer uma postura reflexiva mediante seus conhecimentos, proporcionando ao aluno um olhar analítico sobre os fenômenos naturais e sobre a forma como o ser humano atua no ambiente. Essa prática educativa pretende contribuir para a formação de alunos críticos e reflexivos, cientes que os conhecimentos que estão adquirindo são necessários para sua tomada de decisão nas diversas situações que possam encontrar no seu cotidiano. Além disso, o ensino de biologia mais preocupado com a reflexão crítica das informações pode auxiliar o aluno a se perceber enquanto protagonista da sua própria educação. No entanto, de acordo com as orientações curriculares para o ensino médio:

Nas últimas décadas, o ensino de Biologia vem sendo marcado por uma dicotomia que constitui um desafio para os educadores. Seu conteúdo e sua metodologia no ensino médio voltados, quase que exclusivamente, para a preparação do aluno para os exames vestibulares, em detrimento das finalidades atribuídas pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei Nº 9394/96) a última etapa da educação básica (BRASIL, 2008, p. 15).

A maioria dos alunos vê a Biologia apresentada em sala, como uma disciplina cheia de nomes, ciclos e tabelas a serem decorados, enfim, uma disciplina “chata”. Essa caracterização é indicada em Krasilchik (2008, p.16) ao fazer a correlação com o vestibular:

Mesmo com variações, o ensino médio ainda é feito de forma descritiva, com excesso de terminologia sem vinculação com a análise do funcionamento das estruturas. Contribui bastante para reforçar um ensino teórico, enciclopédico, que estimula a passividade, onde o exame vestibular exige conhecimentos fragmentários e irrelevantes.

O aluno do ensino médio, preocupado com as questões dos processos seletivos para entrada nas universidades, acaba preocupando-se excessivamente com a memorização de uma extensa quantidade de conteúdos. Isso pode acarretar em estimular no aluno apenas a tendência de descrição das informações, que para alguns alunos torna-se um conhecimento sem conexões com a sua vida e por isso sem relevância.

O ensino de Ciências na escola segundo Krasilchik e Marandino (2007) oscila entre a preocupação mais acadêmica, no qual o foco volta-se para os conteúdos e outra mais social, baseada na formação do cidadão. No caso dessa formação cidadã, essas autoras destacam as seguintes competências: ser capaz de expressar seus julgamentos de valor; diferenciar entre decisões pessoais de âmbito individual e decisões coletivas de âmbito público; reconhecer e aceitar direitos, deveres e oportunidades em uma sociedade pluralista etc. Por isso, Krasilchik e Marandino (2007, p. 19) consideram que existe:

Certo consenso entre os professores e pesquisadores da área da educação em ciências que o ensino dessa área tem como uma das suas principais funções a formação do cidadão cientificamente alfabetizado, capaz de não só identificar o vocabulário da ciência, mas também de compreender conceitos e utilizá-los para enfrentar desafios e refletir sobre seu cotidiano.

O novo ensino médio, segundo os PCN, deixa de ser, simplesmente preparatório para o ensino superior ou estritamente profissionalizante, para assumir necessariamente a responsabilidade de completar a educação básica. Isso significa preparar para a vida, qualificar para a cidadania e capacitar para o aprendizado permanente, em eventual prosseguimento dos estudos ou diretamente no mundo do trabalho. Isso implica afirmar que o ensino de Biologia é imprescindível para a formação cidadã e tende a crescer ainda mais com o passar do tempo e com a evolução da ciência e da sociedade. Porém essa responsabilidade de formação não é uma tarefa exclusivamente da escola e de seus professores.

Provocar nos estudantes a curiosidade e levá-los a se darem conta do papel que a ciência tem em suas vidas como parte dos direitos, em uma sociedade democrática, de conhecer e optar exige trabalho em classe, na escola, na família, entre amigos, na comunidade como um todo (KRASILCHIK; MARANDINO, 2007, p. 25).

Nesse sentido, Krasilchik (2008) explica que muitos educadores admitem que ensinar Ciências Biológicas pode ir além do currículo escolar, pois mesmo que

os conteúdos ministrados pela disciplina Biologia impreterivelmente façam parte de uma matriz curricular, não implica que o professor não possa desenvolver outras habilidades e competências em seus alunos para fazerem opções ao se confrontarem com problemas cotidianos. Convivendo com tensões e reflexões do ambiente escolar, os professores precisam clarificar em sua prática pedagógica o que é e o que não é ensinar Ciências (Quadro 1).

Quadro 1: Sobre o ensino de Ciências

Ensinar Ciências é:	Ensinar Ciências não é:
<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Estimular atividade intelectual e social dos alunos. ⇒ Motivar e cultivar prazer pelo aprendizado ⇒ Demonstrar que o conhecimento científico vai mudando à medida que novas informações e teorias levam a interpretações diferentes dos fatos. ⇒ Estimular a imaginação, a curiosidade e a criatividade na exploração de fenômenos de interesse dos alunos. ⇒ Fazer com que os estudantes conheçam fatos, conceitos e ideias básicas da ciência. 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Realizar exercícios de laboratório seguindo “receitas”, sem promover discussões para análise de procedimentos e resultados. ⇒ Usar “fórmulas” para resolver problemas sem discutir o seu significado e propostas alternativas. ⇒ Fazer os alunos decorarem termos que não serão mais usados durante o curso. ⇒ Priorizar na sequência do curso e das aulas o conteúdo sem levar em conta fatores que promovam a motivação e o interesse pelo mesmo. ⇒ Não relacionar e exemplificar sempre que possível o conteúdo ao cotidiano e às experiências pessoais dos alunos.

Fonte: Krasilchik e Marandino (2007)

Segundo Krasilchik (2008, p. 13), “os objetivos da Biologia no ensino médio tem valor informativo; formativo ou educativo; cultural e prático”. Informativo referindo-se à aquisição dos conhecimentos proporcionados; formativo relacionado ao desenvolvimento do educando, cultural devido suas contribuições sociais o qual o próprio aluno faz parte e por último o valor prático através da utilidade da aplicação desses conhecimentos. Então é perceptível nas palavras dessa autora que aspectos cognitivos, afetivos e motivacionais se equivalem em importância no processo educativo dos alunos. Assim, o ensino da Biologia pode contribuir para que cada aluno seja capaz de:

compreender e aprofundar as explicações atualizadas de processos e de conceitos biológicos, a importância da ciência e da tecnologia na vida moderna, enfim, o interesse pelo mundo dos seres vivos [...] para que o cidadão seja capaz de usar o que aprendeu ao tomar decisões de interesse individual e coletivo, no contexto de um quadro ético de responsabilidade e respeito que leve em conta o papel do homem na biosfera (KRASILCHIK, 2008, p. 11).

Esse perfil do estudo da Biologia não condiz com um ensino tradicional, memorialístico e expositivo, porque

Um ensino de biologia pautado pela memorização de denominações e conceitos e pela reprodução de regras e processos – como se a natureza e seus fenômenos fossem sempre repetitivos e idênticos – contribui para a descaracterização dessa disciplina enquanto ciência que se preocupa com os diversos aspectos da vida no planeta e com a formação de uma visão do homem sobre si próprio e de seu papel no mundo (BRASIL, 2006, p. 15).

Esse alerta mostra os desafios que o ensino de Biologia pautado na memorização ainda enfrenta. Desta feita, o ensino não está contribuindo para possibilitar ao aluno a participação em debates contemporâneos, que exigem conhecimento biológico e a formação do indivíduo com um sólido conhecimento de Biologia e com raciocínio crítico. Então, vislumbro que “o grande desafio do professor é possibilitar ao aluno desenvolver as habilidades necessárias para a compreensão do papel do homem na natureza” (BRASIL, 2006, p. 15). Que as estratégias de ensino ou abordagens metodológicas podem ser planejadas e implementadas para alcançar esses objetivos e é um ponto a ser considerado no exercício da docência.

A ampliação do escopo de tópicos de Ciências para abranger vários aspectos de cada questão envolve estratégias diversificadas, que motivam os participantes e demonstrem possibilidades e potenciais de cada atividade, servindo também de inspiração para a escolha e a elaboração de outros temas (KRASILCHIK; MARANDINO, 2007, p. 52).

Esse refletir sobre estratégias de ensino nas Ciências pode ser encontrado em Viveiro (2006, p.18-19), ao descrever as dificuldades do ensino de ciências e a necessidade de um constante repensar acerca do que ensinar e como ensinar Ciências. Para subsidiar sua reflexão a autora utiliza Sanmartí (2002) que diz

Os desafios parecem aumentar mediante a ocorrência de mudanças aceleradas, tanto no âmbito do conhecimento sobre os conteúdos que se deve ensinar ou os melhores métodos para ensinar, bem como mudanças nos alunos a quem esse ensino é dirigido, e também nas demandas da escola e da sociedade onde métodos tradicionais, muitas vezes, não dão conta de despertar o interesse dos estudantes, e também pouco contribuem para a construção de conhecimentos relevantes.

A disciplina Biologia trata de assuntos concretos, os quais, na opinião do aluno, perdem o sentido quando observados somente perante o ponto de vista teórico, isto é, dos livros e das matérias expostas pelo professor. A ação pedagógica

no ensino da Biologia pode estar mais próxima do estudante, através do estabelecimento de uma relação dialógica entre professor e aluno. Para isso torna-se importante não subestimar o potencial de conhecimentos prévios do aluno e através de diferentes possibilidades de atividades, estimular a participação e a motivação destes para um processo educativo que propicie uma aproximação entre as metas de ensino do professor e as metas de aprender do aluno.

Diante da amplitude dos problemas sociais da atualidade, a Biologia apresenta um caráter de preparação dos jovens para se defrontarem com esses problemas, onde entre os objetivos do ensino da Biologia, segundo Krasilchik (2008), constam aprender conceitos básicos, analisar o processo de investigação científica e analisar as implicações sociais da ciência e da tecnologia, isso considerando as dimensões ambiental; filosófica, cultural e histórica; relacionadas à saúde e à ética. Então, estudar e aprender Biologia não significa simplesmente armazenar a maior quantidade possível de conteúdos para serem reproduzidos descritivamente em uma prova de vestibular, mas sim fazer conexões do que foi trabalhado com a própria vida, saber discernir e se posicionar sobre temáticas científicas, refletir e tomar decisões. Dessa forma o ensino de Ciências estará contribuindo para a formação cidadã desses alunos.

2.2 Debatendo sobre pluralismo didático

Ensinar, segundo Laburú e Carvalho (2005), é um empreendimento além de cognitivo, também complexo, por isso não requer apenas um corpo substancial de conhecimentos, competências e habilidades em várias ciências, como também envolve a integração ponderada destes por parte do professor.

Estamos diante da sociedade da informação, do conhecimento múltiplo e do aprendizado contínuo, como afirma Pozo e Crespo (2009) e um dos objetivos da educação, além da informação, é sem dúvida o desenvolvimento da autonomia dos alunos. Enquanto o educador alimentar consciente ou inconscientemente, uma postura passiva, conformista e memorialística sobre o ensino dos alunos, esse conhecimento múltiplo e aprendizado contínuo não se concretizará. Assim, o docente pode desenvolver com os alunos o entendimento de que a memorização faz parte do processo, mas não é a única e nem a mais importante habilidade na aprendizagem. Por isso, Pozo e Crespo (2009, p. 24) afirmam que:

praticamente não restam saberes ou pontos de vistas absolutos que, como futuros cidadãos, os alunos devem assumir que é necessário aprender a conviver com a diversidade de perspectivas, com a relatividade das teorias, com interpretação múltiplas de toda informação e aprender com isso a construir seu próprio julgamento.

Diante desse ponto de vista, a ação docente ao ensinar toma uma abrangência maior do que apenas “repassar” conhecimentos que o professor já possui sobre determinados assuntos. As atividades de ensino tornam-se fundamentais para desenvolver no aluno a percepção sobre a área do conhecimento e de como estudar uma gama de conteúdos. O professor pode observar certa “desmotivação”, de muitos alunos por um ensino de Ciências que utiliza sistematicamente métodos tradicionais, acarretando no discente preocupação apenas na memorização de conceitos para realização de provas e obtenção de notas. Tal desinteresse pode estar relacionado com o distanciamento da significação desses conteúdos ensinados com a aplicabilidade na sua vida e também com as práticas metodológicas utilizadas pelo professor para ensinar esses conteúdos. Mas outros fatores como os diferentes assuntos a serem abordados e o próprio perfil do educador diante da sua subjetividade podem fazer parte dessas reflexões.

A constatação mais imediata que se pode fazer dentro da sala de aula é que não há uma atividade singular, um método único de ensino que seja bem sucedido com todos os aprendizes (AIRASIAN; WALSH, 1997 apud LABURÚ; CARVALHO, 2005, p. 94).

A visão integral do ser humano, a concepção de que cada um aprende de um jeito, desvanece-se na prática docente. Nas escolas, vê-se professores ministrarem aulas sempre do mesmo jeito (SCARPATO, 2004), o que mostra uma desconsideração do ritmo individual da aprendizagem, das experiências, do desenvolvimento pessoal e do meio social dos alunos. Por isso, “o professor precisa estar preparado para entender que cada aluno, cada sala de aula, cada momento é um desafio complexo e frequentemente imprevisível” (LABURÚ; CARVALHO 2005, p. 87). Perante esse desafio é necessário entender que:

na relação ensino-aprendizagem, há dinâmica, interação, diálogo, e propicia-se a troca de conhecimentos nos âmbitos cognitivos, afetivo e motor entre todos os participantes desse processo. Na Escola, essa relação também apresenta as mesmas características: gera vínculo, é interativa, dialógica, propicia a troca, etc. Porém, existe uma diferença marcante: não há apenas um aprendiz nesse processo, mas um grupo de trinta pessoas,

no mínimo, com características individuais, em que cada um aprende de diferentes maneiras e em tempos diferentes (SCARPATO, 2004, p.18).

O professor deve conceber o ambiente de “sala de aula como um palco de uma matiz de variáveis que diretamente influenciam as decisões do ensino, muitas vezes, instantâneas” (LABURÚ; ARRUDA; NARDI, 2003, p. 249), ou seja, existem incontáveis variáveis, que influenciam na ação educativa, pois cada turma possui suas nuances, cada aluno atribui diferentes sentidos ao que está sendo feito, ou melhor, cada sujeito significa de modo particular o que está acontecendo em sala de aula. Isto demanda mais atenção do professor, para as motivações e as preferências dos alunos.

Esses e outros fatores como as experiências sociais, seus ritmos de aprendizagem, nível de motivação e interesse para uma determinada disciplina, influenciam no processo de ensino e aprendizagem assim como na estratégia metodológica do educador (LABURÚ; ARRUDA; NARDI, 2003). Sendo assim, torna-se questionável qualquer ação educacional baseada num único estilo didático, que só atenderia às necessidades de um tipo particular de aluno em detrimento de outro grupo de alunos.

Portanto, a prescrição de um comportamento único para a sala de aula frequentemente esbarra numa perigosa simplificação, causando assim injustiças quando se procura padronizar pessoas em prescrições prévias. Em vez de promover ensino e aprendizagem pode-se acabar ignorando a natureza particular do indivíduo, negligenciando potenciais habilidades criativas, o que provavelmente, gera desmotivação (LABURÚ; CARVALHO, 2005). Sobre esse comportamento de uniformização, Tacca e González Rey (2008, p. 140) lembram que:

historicamente, de uma escola que se destinava a ensinar aquilo que se quisesse e para quem quisesse, passa-se pelos diversos estágios de uma escola que cada vez mais precisa atender muitos, ou atender todos, mas que, de certa forma, pelas opções que fez, se projetou para atender poucos ou um grupo específico, com um objetivo específico. Isso aconteceu porque ela se estabeleceu com um modelo do tipo tamanho único, ou seja, em um único formato que deve se ajustar a todos indistintamente, o que lhe dá um perfil com forte tendência para a padronização, formalização e hierarquização. A confiança de que esse é o modelo necessário carrega a ideia de que todos são iguais e devem aprender as mesmas coisas, ao mesmo tempo e da mesma forma.

Em contraposição a isso, autores como Laburú, Arruda e Nardi (2003), sugerem uma abordagem metodológica pluralista para o ensino das Ciências, na

qual métodos variados de ensino poderiam ser usados em sala de aula, tendo em vista os aspectos diferenciados de cada situação escolar. Isso porque

as pessoas não se comportam de forma homogênea, mas constituem-se no âmago da diversidade de seus processos psicológicos, que incluem aspectos cognitivos, emocionais e habilidades bem como todo um cenário e contexto que oportunizam diferentes sugestões e formas de aprender. O desafio da escola sempre será o de transitar entre a igualdade e a diferença, entre aquilo que precisa e deve ser igual para todos e entre aquilo que só pode ser visto sob o prisma da diversidade (TACCA, GONZÁLEZ REY, 2008, p.140-141).

Então, a proposta do pluralismo didático é de dinamizar o ensino de forma a atender a todos os alunos e não a uma parcela deles, uma vez que cada aluno em sua singularidade, por ter cultura diferenciada, se identifica melhor com uma atividade educativa e pode perceber diferentes formas de aprender. Nesse aspecto singular de cada aluno é que se concebe como proposta metodológica uma variação de estratégias de ensino, ou seja, uma didática plural. Além disso, é importante também levar em consideração o aspecto das singularidades dos professores, as condições da escola e demais fatores que possam influenciar.

Num sentido mais genérico, pode-se afirmar que todo ensino, como atividade humana, é intercultural devido às múltiplas identidades microculturais de todos os estudantes e, por essa razão, os indivíduos reagem e são afetados de formas diferentes pelas ações dos professores (LABURÚ; CARVALHO, 2005, p. 81).

Considero que esta perspectiva se aproxima do conceito de subjetividade social de González Rey. Essa perspectiva também vai ao encontro das ideias de Freire (1996), quando diz que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para a sua construção e é dever do educador em sua prática docente reforçar a curiosidade e a capacidade crítica do educando. Compactuar com a hipótese de que o ato de ensinar se resume em expor e transmitir informações aos alunos é alimentar uma visão conformista e dogmática, de preservação do *status quo* de um ensino mecânico de caráter informador e não formador. Assim, é questionável continuar ensinando do mesmo modo como se ensinava no século passado e também desconsiderar o aluno como indivíduo com sua singularidade.

O ensino pluralista parte do argumento de que todas as metodologias, inclusive as mais óbvias, possuem vantagens e restrições (LABURÚ; ARRUDA; NARDI, 2003). Em virtude disso se justifica a pluralidade de atividades didáticas nas

aulas de Biologia contribuindo para uma percepção não aprisionada ao caráter de memorização dos conteúdos. Tacca (2006, p. 49) afirma que:

Somente quando a estratégia pedagógica enfoca o pensamento do aluno que se sustenta em suas emoções, ela pode criar zonas de possibilidades de novas aprendizagens. Estratégia pedagógica seria, assim, o processo pelo qual os alunos e o professor entram em sintonia de pensamento, tendo em vista compreender as relações entre as coisas.

O cenário educativo, conforme a autora, precisa ser compreendido a partir das relações sociais estabelecidas. E quanto maior o número de estratégias de ensino utilizadas, maior a possibilidade de estabelecimento de relações entre os sujeitos envolvidos. O professor pode promover em conjunto com seus alunos uma reflexão crítica sobre os limites, as possibilidades e a pluralidade de métodos que possibilitam o estudo da biologia; evitando que as aulas sejam apenas apresentações dos resultados da produção científica ou dos livros didáticos. Como não há verdade pedagógica única, aplicável a todo e qualquer indivíduo (LABURÚ; CARVALHO, 2005), então, as teorias, as estratégias de ensino, devem ser constantemente testadas, aperfeiçoadas e submetidas à reflexão crítica (LABURÚ; ARRUDA; NARDI, 2003).

Em consonância com o pluralismo didático, Freire (1996) afirma que o professor anseia ter consciência da sua posição de agente na produção do saber e não de mero reprodutor do conhecimento. O professor necessita deixar aflorar o seu lado pesquisador, pois terá que investigar, orientar, mediar e buscar alternativas didáticas para que o ensino de Biologia em sala de aula aconteça de fato.

O professor poderia ser assemelhado a um perscrutador, no sentido de um prático-reflexivo, um inovador, um testador de novas propostas, procurando não se afastar da auto-reflexão ética e crítica que leva a essas ações... sua meta é o estímulo da liberdade intelectual e da mobilidade mental dos alunos, mesmo daquele mais pacato e desinteressado. Consequentemente, não é um doutrinador, um padronizador de hábitos e valores, mas um profissional buscando mentes criativas e participativas, que dá espaço para o sadio pluralismo de ideias (LABURÚ;ARRUDA;NARDI; 2003, p.255).

A prática pluralista, segundo Laburú, Arruda e Nardi (2003, p. 256), “é a forma mais eficiente para dar conta dos metamórficos, complexos e heterogêneos parâmetros envolvidos com a sala de aula” e se alicerça na prerrogativa de que não existem procedimentos metodológicos que satisfaçam a todos os alunos. Então, apenas o conhecimento de várias estratégias de ensino não representa garantia de

sucesso para a prática educativa sem que haja uma interação com os conteúdos a serem ensinados e a consideração das singularidades dos aprendizes. Mas pode-se afirmar segundo esses autores, que o pluralismo didático é uma forma mais refinada de prática educativa, já que engloba o que cada atividade tem de melhor, formando um pluralismo metodológico.

Essa breve explanação sobre o pluralismo didático pode trazer muitas reflexões para a prática docente considerando a importância da valorização do sujeito aluno conforme suas singularidades e para isso existe a necessidade de diversificação de estratégias de ensino que contemplem a pluralidade de uma sala de aula e a complexidade do processo de ensino e aprendizagem.

O professor é responsável pelas experiências propiciadas em seu ensinar assim como pelas escolhas didáticas, aprendendo continuamente a analisar e avaliar o andamento de suas aulas, evitando com isso engessar sua prática de ensino com regras ou procedimentos padronizadores e rotineiros. Por isso, a preocupação docente em buscar conhecer, planejar, aplicar, analisar e avaliar diversas estratégias de ensino com o objetivo de promover motivação para aprendizagem do aluno passa por conhecer melhor esses sujeitos, suas diferenças, suas histórias de vida, seus afetos entre outros. Então, além de discutir sobre ensino de Biologia excessivamente centrado em práticas rotineiras; sobre as questões que envolvem a motivação para ensinar e aprender; sobre a importância da necessidade de uma proposta pedagógica pluralista, se faz necessário também refletir sobre a subjetividade de alunos e professores envolvidos neste contexto educacional.

2.3 Dialogando sobre subjetividade

Há tempos a educação mostra uma preocupação exacerbada com os aspectos cognitivos dos alunos, como se apenas esses aspectos estivessem envolvidos no processo de ensino, por isso González Rey (2006, p. 29) afirma que:

a ênfase nos aspectos cognitivo-intelectuais da aprendizagem a qual foi entendida mais como o resultado de capacidades intelectuais e dos processos de operação com sistemas de informação, deixou pouca margem para compreensão dos aspectos subjetivos e sociais que são parte do processo de aprender.

Talvez por isso, ainda hoje se pode encontrar na família, nos professores e nos alunos uma valorização exagerada pela memorização dos conteúdos escolares.

Isso pode ser percebido em estratégias de ensino retransmissoras de informações prontas e acabadas, que devem ser recebidas, absorvidas, fixadas, armazenadas e posteriormente reproduzidas em avaliações pelos alunos. Dessa forma o que se observa é que “o foco do trabalho do professor, mesmo que ele, entenda, discursse ou procure coordenar algo diferente, ainda está no conteúdo” (TACCA; GONZÁLEZ REY, 2008, p.144), por isso que “no ensino escolar, ainda predomina uma visão de aprendizagem como a reprodução daquilo que se apresenta ao aluno: a aprendizagem é reprodução e não criação” (GONZÁLEZ REY, 2006, p. 30), ou seja, os educadores ainda estão praticando um ensino baseado na transmissão do conteúdo pelo conteúdo e essa tendência tem consequências desfavoráveis não só para o ensino como também para as pesquisas na área da educação:

O aluno como sujeito que aprende e a aula como espaço de relacionamento eram omitidos nas pesquisas sobre o tema, simplesmente porque não havia representações teóricas que apoiassem sua inclusão na pesquisa. Quando se inclui no repertório da pesquisa empírica o sujeito que aprende, começa-se a gerar inteligibilidade sobre novos processos que intervêm na aprendizagem, como o da produção de sentidos por parte do sujeito (GONZÁLEZ REY, 2005a, p.8).

Pelas mais diversas razões, educadores ainda se esquecem de considerar a complexidade do processo educativo e, dessa forma, negligenciam os aspectos subjetivos dos alunos e os sentidos produzidos por estes, a partir dos momentos pedagógicos compartilhados no ambiente escolar.

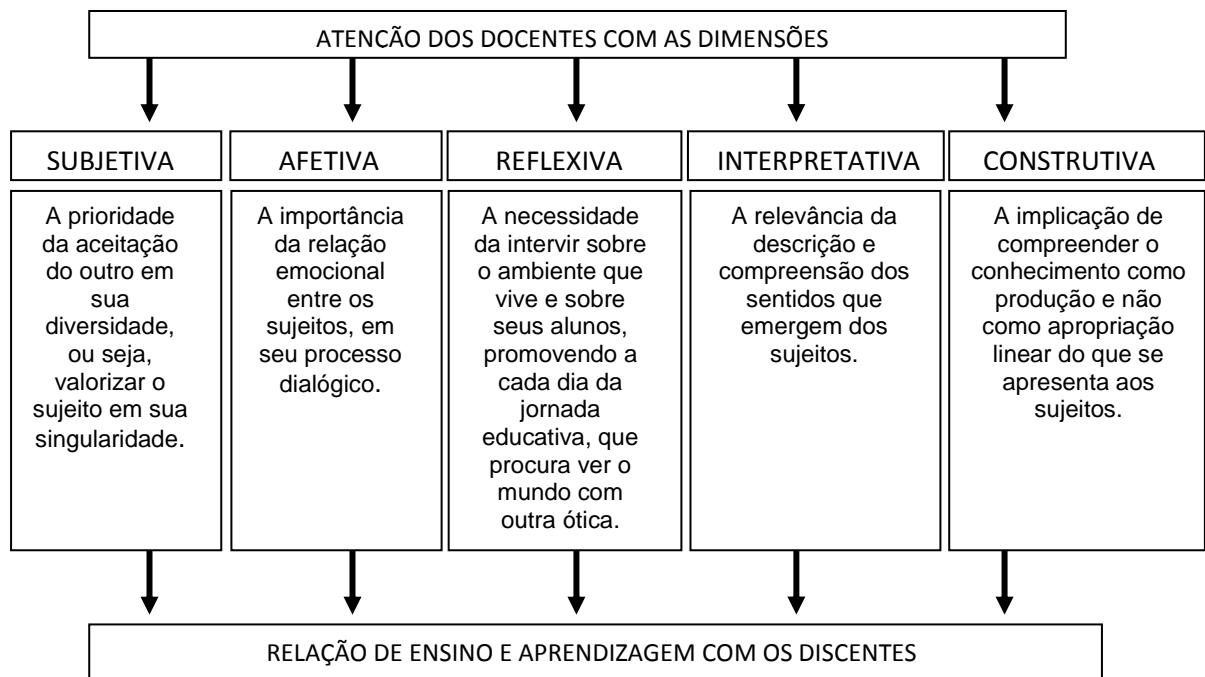
Os aspectos subjetivos dos alunos, sua emotividade e os sentidos que produzem no âmbito das situações de aprendizagem não são percebidos e não alcançam a preocupação dos professores na relação diária vivida em sala de aula (TACCA, GONZÁLEZ REY, 2008, p.144).

É por isso que González Rey (2009, p.121) argumenta que, equivocadamente “a aprendizagem continua mais associada à cognição e ao intelecto que à subjetividade”. Provavelmente esse, além de vários outros fatores que devem ser considerados, de alguma forma, afetam a motivação dos alunos, pois como

a aprendizagem no cenário escolar está orientada mais pela transmissão de conhecimentos verdadeiros, do que pela discussão e reflexão dos conteúdos apresentados: aos alunos lhes é transmitido um mundo feito, não um mundo em processo de construção e representação, o que desmotiva a curiosidade e o interesse deles (GONZÁLEZ REY, 2006, p. 31).

Esse aspecto cognitivo-reprodutivo da aprendizagem do aluno pode ser uma das reais causas do seu descontentamento e desmotivação com o ensino que lhe é fornecido. Uma atenção dos docentes, para a dimensão afetiva, subjetiva, reflexiva, interpretativa e construtiva do processo de ensino poderia trazer benefícios para melhorar esse quadro (Figura 1). Por isso, torna-se importante o professor enfatizar a reflexão e a produção de ideias como momento central da aprendizagem.

Figura 2: Dimensões que merecem atenção dos docentes



Fonte: Elaborada pelo autor (2013)

Para Tacca (2006, p. 50), “na sala de aula, atividades reflexivas motivadas serão aquelas que unem o sujeito e o pensamento” por isso que falar em motivação e ou aprendizagem é falar em produção subjetiva e os significados que cada aluno atribui àquela atividade e não supor que a estratégia por si só afetará os sujeitos envolvidos de forma abstrata e universal como se eles pudessem ser afetados da mesma forma.

Nesse sentido, o estudo da subjetividade também se faz importante para o ofício de educador, isso porque a subjetividade dos indivíduos é algo complexo e não tão evidente, pois os sentidos estão implícitos. Por isso a importância da atenção ao que os alunos falam e como se expressam, promovendo um espaço dialógico, em sala de aula, considerando e respeitando as características desses sujeitos. Assim, é importante ter a consciência de que:

O sentido subjetivo delimita a especificidade do psíquico em todas as atividades ou processos humanos, portanto é uma condição nova, desconsiderada durante muito tempo, à qual é preciso dar atenção na produção de todas as experiências humanas (GONZÁLEZ REY, 2004, p.127).

Em se tratando de investigação na área educacional, essas ideias mudam completamente a maneira fragmentada e estática pela qual se estudam as diferentes atividades humanas e seus processos de motivação correspondentes (GONZÁLEZ REY, 2004). Estabelecer um diálogo teórico com a teoria da subjetividade fez-se necessário para subsidiar análises e discussões apresentadas mais adiante.

De uma perspectiva dialética, o resgate da subjetividade, em vez de coisificar a definição de subjetividade em uma instância, entidade ou tipo de processo concreto, foi capaz de estender e compreender a produção de sentidos a todos os processos e formas de organização da atividade humana, dos processos macrosociais até os microsociais e os individuais. A subjetividade não se substancializa em atributos universais. Ela representa uma produção de sentidos inseparável do contexto e das formas complexas de organização social que estão por trás dos vários espaços de ação social. A subjetividade é um sistema permanentemente em processo, mas como formas de organização que são difíceis de descrever e que, portanto, epistemologicamente, não são acessíveis à descrição (GONZÁLEZ REY, 2004, p. 125-126).

A partir disso, compreendo a subjetividade como sendo da ordem do **constituído**, mas simultaneamente representando uma forma de **constituição** do sujeito, pois segundo Branco e Madureira (2005) o sentido subjetivo liga a dimensão constitutiva com a dimensão construtiva da subjetividade, isso implica dizer que a subjetividade como macroconceito se estabelece dialeticamente de forma integrada entre ambas dimensões, ou seja, ao mesmo tempo que a subjetividade está constituída no sujeito é permanentemente (re)construída por ele nos contextos socioculturais dos quais participa.

Assim, dentro dos diversos cenários sociais que o sujeito faz parte e atua acaba reconstituindo essa subjetividade, ou seja, da mesma forma que a subjetividade constitui o sujeito ela é construída e reconstituída dinamicamente e continuamente pelas experiências individuais e sociais que esse indivíduo tem cotidianamente na sua vida. Por isso, o sujeito é constituído e constituinte, simultaneamente, da sua subjetividade.

Segundo González Rey, a subjetividade é vista como um “macroconceito” que alberga categorias como sujeito, sentido subjetivo, configuração subjetiva,

subjetividade individual, subjetividade social, que se entrelaçam, interpenetram e complementam-se.

O conceito de subjetividade é um macroconceito que integra os complexos processos e formas de organização psíquicos envolvidos na produção de sentidos subjetivos. A subjetividade se produz sobre sistemas simbólicos e emoções que expressam de forma diferenciada o encontro de histórias singulares de instâncias sociais e sujeitos individuais, com contextos sociais e culturais multidimensionais (GONZÁLEZ REY, 2004, p. 137).

Essas categorias objetivam gerar inteligibilidade aos processos complexos da psique humana, inatingíveis dos pontos de vista positivista e/ou cognitivista. Dessa forma, esse conceito mais amplo de subjetividade emerge de uma multiplicidade de formas estruturando um sistema complexo que, simultaneamente, se apresenta como produto e como processo organizacional de significações tanto individuais quanto sociais.

O desenvolvimento de uma teoria da subjetividade tem de permitir uma articulação tal de categorias, um modelo teórico que possibilite compreender em suas tensões, contradições, inter-relações e configurações, um conjunto de processos e operações diferentes, em que umas constituem as outras e são constituídas por aquelas em diferentes contextos da ação do sujeito e do desenvolvimento do sistema geral em que se implicam [...] Nesse sistema se integram o pensamento do sujeito, as emoções, as situações vividas por ele, as quais aparecem numa multiplicidade de sentidos subjetivos (GONZÁLEZ REY, 2003, p. 185).

Nesse complexo emaranhado de categorias que se inter-relacionam, percebe-se o destaque de González Rey (2002, 2003, 2004, 2007) para o **sujeito, o sentido subjetivo, a configuração subjetiva, a subjetividade individual e a subjetividade social** compondo, não de forma fragmentada, mas sim de uma complexidade que representa o conceito de subjetividade.

A subjetividade é um sistema complexo de significações e sentidos subjetivos produzidos na vida cultural humana, e ela se define ontologicamente como diferente dos elementos sociais, biológicos, ecológicos e de qualquer outro tipo, relacionados entre si no complexo processo de seu desenvolvimento. Temos definido dois momentos essenciais na constituição da subjetividade – individual e social -, os quais se pressupõem de forma recíproca ao longo do desenvolvimento. A subjetividade individual é determinada socialmente, mas não por um determinismo linear externo, do social ao subjetivo, e sim em um processo de constituição que integra de forma simultânea as subjetividades social e individual (GONZÁLEZ REY, 2002, p. 36-37).

As categorias, acima mencionadas, podem ser compreendidas na definição de subjetividade do autor que caracteriza como um sistema processual, plurideterminado, contraditório e em constante desenvolvimento. Partindo, então dessa compreensão de macroconceito que representa a subjetividade, se faz necessário buscar o entendimento dessas categorias que configuram a teoria.

O primeiro conceito a ser discutido nesse texto é o de sujeito, pois como afirma González Rey (2004) a emergência de legitimidade do sujeito como categoria das ciências sociais permite resgatar o valor do indivíduo e dos grupos na qualidade de protagonistas de momentos inseparáveis dos processos sociais, como a educação no ambiente escolar. O autor ainda alerta que “o desaparecimento do sujeito elimina completamente para a psicologia temas como criatividade, personalidade, motivação e outros” (GONZÁLEZ REY, 2003, p. 161), dessa forma, como o cerne dessa investigação é sobre motivação do aluno, torna-se essencial o resgate da figura do sujeito da aprendizagem, assim como a discussão dessa categoria da teoria da subjetividade.

A ideia do sujeito recupera o caráter dialético e complexo do homem, de um homem que de forma simultânea representa uma singularidade e um ser social, relação esta que não é uma relação de determinação externa, mas uma relação recursiva em que cada um está simultaneamente implicado na configuração plurideterminada dentro da qual se manifesta a ação do outro (GONZÁLEZ REY, 2003, p. 224).

A partir disso, entende-se que o **sujeito** representa o indivíduo, “produtor de sentidos através das suas configurações subjetivas que caracterizam sua personalidade, imerso de forma permanente em contextos nos quais atua e se expressa” (GONZÁLEZ REY, 2004, p. 157), ou seja, ele é uma expressão singular da sua história de vida, através de uma emocionalidade que emerge em diversos sentidos subjetivos nas experiências vividas.

a pessoa, ao atuar como sujeito, expressa, em qualquer de seus atos concretos, uma subjetivação que implica sua subjetividade individual e a subjetividade social, integração única que surge em formas de sentidos subjetivos singulares, que se desdobram em trajetórias únicas em suas ações concretas (GONZÁLEZ REY, 2007, p. 145).

É importante lembrar que essas ações são produtoras de transformações tanto no próprio sujeito da ação quanto nos outros. O aspecto da singularidade do sujeito faz com que ele seja visto na perspectiva de um indivíduo intencional e

interativo, carregado de emoção, o que mostra o quanto González Rey é crítico da concepção psicológica de homogeneização dos indivíduos pois,

não existirá sentido subjetivo em uma atividade despersonalizada; portanto, o maior inimigo da aparição dos sentidos subjetivos na aprendizagem será a aprendizagem padronizada, centrada em exigências externas que impedem o aluno de tornar-se sujeito de seu percurso na aprendizagem (GONZÁLEZ REY, 2006, p. 39).

Esse pensamento reforça a importância de um ensino com mais oportunidades de atividades educativas, com maior diversificação de estratégias de ensino, menos rotineiro e repetitivo na maneira do professor trabalhar os conhecimentos. Além disso, tornar-se sujeito significa “expressar na ação configurações subjetivas singulares, tomar decisões, assumir responsabilidade individual pela ação” (GONZÁLEZ REY, 2007a, p. 144).

Essa responsabilidade do sujeito aluno pode ser percebida quando este se autoavalia e analisa como ele contribui para a sua motivação deixando de atuar sistematicamente na prática de “culpabilização” dos outros pelos seus problemas, insatisfações e frustrações. Portanto, “o sujeito sempre se assume com posições próprias nos vários espaços sociais que enfrenta. A negação do pensar e do atuar diante do estabelecido é a negação do sujeito” (GONZÁLEZ REY, 2004, p. 157).

Essas considerações levam à importância do resgate do sujeito, pois o sujeito está subjetivamente configurado, assim como ele é permanentemente produtor de novos processos de subjetivação que emergem simultaneamente em nível individual e social, então, “é impossível pensar em subjetividade a partir de uma perspectiva histórico-cultural separada do sujeito, pois como ocorre em relação à sociedade, o sujeito representa o momento vivo do processo de subjetivação” (GONZÁLEZ REY, 2004, p. 153).

Após identificar, reconhecer e resgatar a figura do sujeito envolvido em suas subjetividades, se faz necessário argumentar sobre a compreensão dos **sentidos subjetivos** e da **configuração subjetiva** produzidos por esse sujeito.

Não existem sentidos isolados, todo sentido expressa o sistema de subjetividade individual, e por sua vez, integra nessa expressão o impacto subjetivo de uma história e de vários contextos atuais, que aparecem não como cópia de experiências vividas, mas como consequências delas, as quais, por sua vez, adquirem seu valor subjetivo em função das características do próprio sistema subjetivo no momento em que foram vivenciadas (GONZÁLES REY, 2007a, p. 125-126).

Em virtude dessa relação indissociável do sentido com o sistema subjetivo, González Rey (2007a) compreende o sentido como subjetivamente produzido, ou seja, o sentido subjetivo é uma “unidade inseparável dos processos simbólicos e das emoções num mesmo sistema, no qual a presença de um desses elementos evoca o outro, sem que seja absorvido pelo outro” (GONZÁLEZ REY, 2003, p. 127) e amplia essa definição para configuração subjetiva, que corresponde à integração de sentidos, que emergem ante o desenvolvimento de uma atividade, em diferentes áreas da vida (2003, p. 127). Dessa forma, a afetividade ganha importância na compreensão dos conceitos de sentido subjetivo e configuração subjetiva, pois “as emoções representam um momento essencial na definição do sentido subjetivo, dos processos e relações do sujeito. Uma experiência ou ação só tem sentido quando é portadora de uma carga emocional” (2003, p. 249).

González Rey (2007a, p. 128) argumenta que a psique humana é um sistema complexo e recursivo, caracterizando a configuração subjetiva como um “sistema que é vivo, passível de mudanças no curso processual das atividades dos sujeitos que o constituem; a ação é uma fonte permanente de produção de sentidos subjetivos”. Explica ainda que o entendimento do sentido subjetivo não pode ser um fato isolado, mas sim uma condição para a reflexão sobre a subjetividade no desenvolvimento do sujeito o que acarreta em compreender os sentidos subjetivos em sua processualidade e a configuração subjetiva como aspecto organizacional das produções desses sentidos subjetivos.

Desse modo, a configuração subjetiva corresponde a uma forma complexa de estruturação e organização dos sentidos subjetivos produzidos no processo de subjetivação social e individual, ou seja, a configuração subjetiva tem caráter tanto organizador quanto gerador de sentidos subjetivos, pois “os entrelaçamentos e desdobramentos são múltiplos e não seguem uma regra universal, daí o termo configuração subjetiva para dar conta da organização desses complexos processos” (GONZÁLEZ REY, 2005b, p. 44). Em outras palavras, os sentidos apenas fazem sentido se estiverem dentro de uma configuração subjetiva produzida pelo sujeito, o que capacita essa atual configuração subjetiva a produzir novos sentidos subjetivos.

Assim se pode perceber que dialogar sobre a categoria de sentido subjetivo é simultaneamente falar em configuração subjetiva, por isso se faz necessário reforçar que o sentido subjetivo, segundo González Rey, pode ser visto como uma ampliação do próprio conceito de sentido em Vigostky e corresponde ao que o

sujeito produz através da sua íntima relação com o que acontece no mundo ao seu redor.

Dessa forma, o autor assume uma perspectiva histórico-cultural, mostrando aproximações com as ideias vigostkianas, para as quais as funções psíquicas são compreendidas a partir de significações e sentidos produzidos pelos sujeitos, que são indissociáveis do seu contexto social, o que ganha ênfase nos conceitos de subjetividade individual e social. O conceito de sentido foi introduzido por Vygotsky na psicologia caracterizando-o como social e historicamente configurado e superando a dicotomia: objetivo-subjetivo, que até então parecia inseparável da dicotomia interno-externo, por isso “a categoria sentido permite visualizar a especificidade da psique humana e incorporar um atributo social: o caráter subjetivo dos processos sociais” (GONZÁLEZ REY, 2004, p. 125).

Os sentidos subjetivos são alimentados constantemente pelas experiências vividas no momento presente, sem descartar os sentidos historicamente já configurados no sujeito. Isso implica dizer que os sentidos subjetivos são configurados e reconfigurados a todo momento dinamicamente, o que acarreta também novas configurações subjetivas.

Os sentidos subjetivos constituem sistemas motivacionais que nos permitem representar o envolvimento afetivo do sujeito em uma atividade, não apenas pelo seu vínculo concreto nela, mas como produção de sentidos que implica em uma configuração única, sentidos subjetivos, emoções e processos simbólicos resultantes de subjetivação que integram aspectos da história individual, como os diferentes momentos atuais da vida de cada sujeito concreto [...] são expressões de uma teia simbólico-emocional na qual as emoções, sentidos e processos simbólicos de procedência muito diferentes integram-se na definição das diversas configurações subjetivas que acompanham os diferentes tipos de atividades humanas (GONZÁLEZ REY, 2006, p. 34-35).

Partindo dessa compreensão é que o autor afirma que os sentidos subjetivos são produções dos sujeitos resultantes de desdobramentos simbólicos-emocionais gerados tanto em nível individual (subjetividade individual) quanto na esfera social (subjetividade social). Esses aspectos simbólico e emocional se evocam de forma recíproca, sem que um seja causa do outro, “provocando constantes e imprevisíveis desdobramentos que levam a novas configurações de sentido subjetivo”. Esse entendimento vem reforçar a concepção de que psicologicamente não “introjetamos” algo de fora para dentro, mas ao invés dessa suposta internalização, produzimos sim sentidos subjetivos a partir do que vivenciamos.

A subjetividade, portanto, é uma produção humana, não uma internalização. Nada do que acontece em nossas práticas se internaliza, pois acima delas nós produzimos, e essa produção, mesmo sendo resultado de nossas práticas e relações, não é um resultado linear, mas uma produção diferente (GONZÁLEZ REY, 2007b, p. 173).

Partindo dessas considerações sobre sentido subjetivo e configuração subjetiva, fica evidente a relação de recursividade que essas categorias estabelecem dinamicamente entre si para a constituição da subjetividade do sujeito.

As configurações subjetivas e os sentidos subjetivos se atravessam uns aos outros, gerando contradições e tensões causadoras de mudanças. Um sentido subjetivo pode ser convertido em uma configuração subjetiva ao integrar um sistema de sentidos diferenciados em torno de si, em um determinado contexto (GONZÁLEZ REY, 2007a, p. 136).

Essa recursividade percebida entre a configuração subjetiva e a produção de sentidos subjetivos é amplamente discutida pelo autor, que demonstra o caráter metamórfico dessas categorias e caracteriza simultaneamente, o sujeito como *constituído e constituinte* dessas produções, pois:

As configurações subjetivas expressam a organização subjetiva dos sujeitos, a qual é constituinte de todas as ações, ainda que os novos sentidos subjetivos surgidos no curso da ação não estejam contidos nessa organização subjetiva a priori. Esse novos sentidos subjetivos entram na organização da configuração atual e, nela, podem levar a uma série de mudanças que terminem transformando a própria configuração, mas também, ao redor de novos sentidos subjetivos, é possível integrar outros, definindo outra configuração subjetiva que passe a ter um lugar dominante nos processos de subjetivação de uma atividade concreta (GONZÁLEZ REY, 2007a, p. 137-138).

Assim, entende-se que toda produção humana é uma produção subjetiva, pois conforme González Rey (2007a, p.138) afirma:

a configuração subjetiva alimenta-se e desenvolve-se a partir da variedade de sentidos subjetivos produzidos pelo sujeito no contexto de suas ações, mas mantém núcleos estáveis de produção subjetiva que devem ser identificados nas diferentes formas que assumem no comportamento humano.

Após dialogar sobre as categorias sujeito, sentido subjetivo e configuração subjetiva, dá-se continuidade à discussão debatendo a relação entre a **subjetividade individual** e a **subjetividade social** envolvidas na produção dos sentidos subjetivos e configuração subjetiva do sujeito.

A subjetividade individual representa os processos e as formas de organização da subjetividade que ocorrem nas diferenciadas histórias dos sujeitos (GONZÁLEZ REY, 2003), enquanto que a subjetividade social se configura dentro dos diferentes espaços que caracterizam a vida social do sujeito, não necessariamente correspondendo à soma das subjetividades individuais dos integrantes desses espaços coletivos (GONZÁLEZ REY, 2005b). Essa relação dinâmica entre a subjetividade individual e social é comentada por Tacca e González Rey (2008, p. 146) ao questionarem:

Se a subjetividade individual é marcada pela expressão de um sujeito concreto que está envolvido em uma organização que integra o seu funcionamento psicológico, isso acontece na extensão e amplitude da subjetividade social que é marcada pelas configurações subjetivas das pessoas.

A subjetividade social existe conjunta e simultaneamente com a subjetividade individual, por isso o sentido de que a subjetividade social não é a mera soma de subjetividades individuais, mas algo novo, que integra outro nível qualitativo do fenômeno subjetivo, que seria o social (presente em grupos ou instituições sociais). Dessa forma, González Rey (2003, p. 202) comenta que:

Ao introduzir a categoria subjetividade social tinha a intenção de romper com a idéia arraigada nos psicólogos, de que a subjetividade é um fenômeno individual, e apresentá-la como um sistema complexo produzido de forma simultânea no nível social e individual.

Em sala de aula, o aluno está inserido em contexto social. Ele estabelece relações com outros alunos, com professores e com o desafio diário de realizar atividades perante todos esses sujeitos e ainda, ultrapassando esse ambiente escolar, tendo de lidar com a expectativa da família. A turma que se forma é um bom exemplo dessa subjetividade social, pois ela se traduz no compartilhamento de emoções, caso ocorra uma mudança de aluno de uma sala para outra, uma distinta subjetividade social será configurada. Ainda que seja o mesmo professor. Além disso, vários fatores estão envolvidos nessa subjetividade social da escola.

na subjetividade social da escola, além dos elementos de sentido de natureza interativa gerados no espaço escolar, se integram à constituição subjetiva deste espaço elementos de sentido procedentes de outras regiões da subjetividade social, como podem ser elementos de gênero, de posição socioeconômica, de raça, costumes, familiares, etc., que se integram com os elementos imediatos dos processos sociais atuais da escola (GONZÁLEZ REY, 2003, p. 203).

O modo operante do aluno diante da aquisição do conhecimento, da motivação para estudar, das dificuldades peculiares estão diretamente interligados a sua subjetividade. Mesmo sendo do conhecimento do professor a complexidade do processo de ensino e aprendizagem onde aluno é constituído de uma carga afetiva e volitiva, parece que os professores não percebem quais aspectos podem explicar a suposta desmotivação dos alunos apontado pelos docentes como causa das dificuldades do processo de ensino e aprendizagem.

O aluno, enquanto sujeito que aprende, expressa a sua subjetividade social dos diferentes espaços coletivos em que vive no processo de aprender, isso porque nenhuma atividade humana resulta em uma atividade isolada do conjunto de sentidos que caracterizam o mundo histórico e social da pessoa. Então, pode-se dizer que ele sofre distintas influências em suas interações sociais. Por exemplo, a escola como um todo, a sua turma de sala de aula, o seu grupo mais restrito de colegas de classe, os seus de amigos fora da escola, a sua igreja e principalmente a sua família, entre outros.

Após transitar por essa breve exposição sobre as categorias que se auto-coadunam para compor a teoria da subjetividade, algumas reflexões sobre o cotidiano escolar aparecem na discussão em relação à prática de ensino.

A escola é marcada por distintas motivações interligadas a diferentes modos de estudar, de ensinar e de aprender Biologia, porém, ainda ocorre com frequência o tratamento da motivação e aprendizagem dos alunos como algo único, uniforme ou homogêneo, e ainda pior, padronizável. Por isso, o referencial teórico alicerçado em González Rey direciona a reflexão sobre a importância do estudo da subjetividade, pois concebe a aprendizagem envolvendo mais do que apenas a cognição; coloca em discussão aspectos relacionados às emoções, às ansiedades, às expectativas e à motivação no contexto educacional.

Os sujeitos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem não são sujeitos desprovidos de emoções, interesses, motivações, por isso investigar sobre a prática educativa desconsiderando a existência desses aspectos é desumanizar tanto o sujeito aluno, quanto o professor subtraindo seus aspectos afetivo e volitivo. As experiências de insatisfação, de frustração, de insegurança, de comparações e até acomodações com as exigências nos estudos vividas durante o transcorrer da vida escolar vão estruturando uma gama de sentidos subjetivos nos alunos que

interferem diretamente na maneira como esses sujeitos se posicionam diante das novas situações de ensino.

No encontro e/ou confronto com atividades educativas, os aspectos subjetivos podem influenciar na atitude e na motivação do aluno diante do desafio a ser cumprido por meio das atividades propostas. Dessa forma, os aspectos cognitivos não são suficientes para estabelecer um processo motivacional para o ato de aprender. Deve-se levar em conta também implicações de caráter emocional nesse contexto, haja vista que o aluno pode ter metas completamente diferentes das que o professor possui.

Ao adentrar no ambiente escolar, posso afirmar que a própria sala de aula não é um mero cenário ambientalizado para os processos de ensinar e aprender. Este espaço, a partir das inúmeras atividades ali desenvolvidas, constitui-se como um terreno fértil para produção de sentidos e significações de alunos e professores. Tais sentidos e significações são indissociáveis das histórias pessoais dos sujeitos envolvidos (subjetividade individual), assim como da subjetividade social da escola como comunidade.

Nessa visão, a escola deixa de exercer um papel restrito de transmissora de conhecimentos isolados e fragmentados, para passar a assumir uma postura de sistema complexo, dentro dos quais se constituem os sujeitos, os alunos e os professores, em suas respectivas configurações subjetivas. Em virtude do que foi dito anteriormente, torna-se relevante a sensibilidade e um olhar mais atento e crítico dos docentes na investigação dos sentidos subjetivos discentes.

A partir do estudo da teoria da subjetividade, novas percepções sobre o sujeito que aprende e suas motivações educacionais surgem na reflexão docente. Diante do que foi exposto, o sujeito aluno pode ser concebido como parte singular, integrante de um sistema complexo e dialético sem a necessidade de dicotomizar os aspectos a ele relacionados. Mesmo referindo-se pontualmente para efeito didático em categorias constituintes da subjetividade, estas não podem ser pensadas como entidades isoladas, mas sim concebidas diante de um entrelaçamento dessas categorias que concomitantemente estruturam e manifestam a expressão da subjetividade dos sujeitos.

2.4 Refletindo sobre a questão da (des)motivação escolar

Segundo Krasilchik (2008, p.11), no atual estágio do ensino brasileiro, “a Biologia pode ser uma das disciplinas relevantes e merecedoras da atenção dos alunos, ou uma das disciplinas mais insignificantes e pouco atraentes, dependendo do que for ensinado e de como isso for feito”. Segundo essa autora, a maneira como o professor vai trabalhar e explorar os conteúdos a serem ensinados pode ser considerado como um dos fatores que afetam a motivação dos alunos.

Dessa forma, enquanto professores preocupados com a motivação dos alunos, vivemos buscando alternativas e soluções para que os estudantes tenham motivos para participar ativamente dos assuntos abordados nas aulas de Biologia. Por isso é importante uma prática de ensino que promova espaços para pesquisa, discussões em grupo, construção de materiais, como: painéis e maquetes, atividades dinâmicas e lúdicas, entre outras iniciativas, pois assim o professor poderá promover a motivação para aprender através de diferentes interesses dos alunos pelos assuntos e ou estratégias de ensino.

A palavra motivação, segundo Boruchovitch e Bzuneck (2009), tem sua gênese etimológica no latim *movere* dando origem ao termo motivo. Assim, a palavra motivação é derivada do verbo motivar e refere-se ao motivo, àquilo que move a pessoa, que a faz entrar em ação e a impulsiona para algum objetivo. Na escola é perceptível o quanto professores e alunos culpam-se mutuamente por possíveis desmotivações durante o processo de ensino e aprendizagem, como se pode observar em Covington (2004 apud ALMEIDA 2012, p. 14):

muitos alunos atribuem seus problemas motivacionais aos comportamentos do professor e à escola em geral, na expectativa de que professores sejam agentes ativos de sua aprendizagem. E, por outro lado, professores atribuem as dificuldades motivacionais em sala de aula aos próprios alunos, esperando que eles sejam interessados, autorregulados, que tenham energia para a busca de conhecimento e responsabilidades pela sua própria motivação. Neste sentido, parece haver conflito entre alunos, que chegam com certas expectativas, e professores, que esperam deles comportamentos diferentes daqueles que, em geral, eles manifestam.

Como consequência deste desencontro, os dois lados, professores e alunos, continuam justificando seus comportamentos, de forma autoprotetora visando a autopreservação da sua imagem. Os professores atribuindo aos alunos a

responsabilidade pela falta de motivação e os alunos atribuindo aos professores e à escola a responsabilidade por motivá-los (ALMEIDA, 2012, p. 38).

Parece ser indiscutível a importância que a motivação deve assumir na educação em geral. O ensino pautado somente nas ideias, no abstrato e, sobretudo, na fragmentação do conhecimento tem contribuído para um desânimo, uma indiferença e um desprezo em relação ao conhecimento (SENICIATO; CAVASSAN, 2004, p. 140).

Então no entremeio desta zona de conflito da motivação escolar, docentes e discentes não devem ser vistos como grupos rivais, mas se perceberem intimamente interligados e interativos em um processo intra e intermotivacional de forma que consigam comungar de interesses próximos que levam a melhorar o processo de ensino e aprendizagem. Essa zona de conflito também é mencionada por Tacca e González Rey (2008, p. 143) ao analisarem a conjuntura escolar:

professores e alunos estão presos em armadilhas criadas por um modelo de escola, onde cada um, a seu modo, procura cumprir o seu papel, mas que, no percurso, estranham-se, entram em conflitos e frustram-se; os professores, porque não conseguem motivar seus alunos a ponto de conseguir deles a dedicação que seria necessária, e os alunos, de fato, desmotivados, e, muitas vezes, perdidos, buscam garantir uma aprovação que lhes trará a continuidade da escolarização, entendendo ser isso o que lhes garantirá um futuro, mesmo que essa idéia ainda não tenha contornos claros para eles.

Adentrando mais especificamente nas salas de aula de Ciências, Pozo e Crespo (2009, p. 40) fazem uma conexão direta do ensino desta disciplina com a questão da motivação ao levantar o seguinte questionamento. Por que será que a maioria dos alunos não aprende a ciência que lhes é ensinada?

Para muitos professores dos anos finais dos ensinos fundamental e médio, este (como motivar os alunos) é o principal problema que enfrentam. Os alunos não estão interessados na ciência, não querem se esforçar nem estudar e, por conseguinte, dado que aprender ciência é um trabalho intelectual complexo e exigente, fracassam. Não há dúvida que esse é um diagnóstico certo, uma vez que a motivação é um dos problemas mais graves do aprendizado em quase todas as áreas, não apenas em ciências.

A motivação, assim como a afetividade, são fatores indispensáveis para o processo de ensino e aprendizado dos alunos. A motivação pode ser tanto um produto quanto um processo. Pode ser produto da curiosidade pelo assunto, pelo prazer em realizar determinada atividade pedagógica,

O tema motivação ligado à aprendizagem está sempre em evidência nos ambientes escolares, impelindo professores a se superar ou fazendo-os recuar, chegando à desistência nos casos mais complexos. Porém, ela tem um papel muito importante nos resultados que os professores e alunos almejam (MORAES; VARELA, 2007, p. 6).

Para esses autores dentre outros aspectos, a falta de planejamento e a maneira com que o professor desenvolve a aula podem provocar a diminuição do interesse e da motivação dos estudantes.

Praticamente qualquer tema das ciências da natureza e das tecnologias a elas associadas [...], pode interessar, motivar, envolver ou mesmo entusiasmar crianças e jovens, por sua beleza, pelos instrumentos de interpretação e ação que propicia, pelas linguagens que desenvolvem, desde que o objetivo seja interessar, motivar, envolver e entusiasmar (MENEZES, 2008, p. 1).

Pozo e Crespo (2009, p. 40) afirmam que a motivação é uma via de mão dupla pois “os alunos não aprendem porque não estão motivados, mas, por sua vez, não estão motivados porque não aprendem”, ou seja, aprender pode ser extremamente motivador e ao mesmo tempo viver experiências que dificultem a aprendizagem, geralmente causará desmotivação no aluno.

A motivação intrínseca, como a tradição cognitivista costuma descrever, parte do sujeito através do interesse que ele possa ter por algo, assim a ação a ser realizada deixa de representar uma obrigação, mas sim um meio para atingir algo positivo ou evitar algo negativo (recompensa ou punição), e passa a representar um fim em si mesmo. Por isso Burochovitch e Bzuneck (2009, p. 37) afirmam que ela “refere-se à escolha e realização de determinada atividade por sua própria causa, por esta ser interessante, atraente ou, de alguma forma, geradora de satisfação”. Esses mesmos autores, definem a motivação extrínseca como:

a motivação para trabalhar em resposta a algo externo à tarefa ou atividade, como para a obtenção de recompensas materiais ou sociais, de reconhecimento, objetivando atender aos comandos ou pressões de outras pessoas ou para demonstrar competências ou habilidades (p. 46).

Nesse sentido, esses autores consideram as experiências de aprendizagem propiciadas pela escola como sendo extrinsecamente motivadas; uma realidade ainda presente nas escolas onde algumas dicotomias podem ser percebidas como o cognitivo e o afetivo, o individual e o grupal, o racional e o emocional, o intrínseco e o extrínseco. Porém a noção de sentido subjetivo propõe a superação dessas

dicotomias, haja vista que não se pode conceber o sujeito da aprendizagem separando o individual do social, o que é intrínseco do que é extrínseco, o cognitivo do afetivo. Neste sentido, a realização da atividade com vista a obter algo que esta fora dela ou por ela mesma são ambas produções subjetivas do sujeito que aprende.

Essa dicotomia precisaria ser superada para tentar entender os aspectos volitivos que cada aluno, em sua singularidade, produz diante de experiências dentro do cenário da sala de aula. Sendo a motivação considerada pela perspectiva subjetiva, ela é concebida simultaneamente como externa-interna, assim como simbólica e emocional. Considera-se que a distinção intrínseco e extrínseco capta uma diferença importante, apesar de entender que a diferença não está na origem. Por isso entende-se que tanto o intrínseco quanto o extrínseco são produções subjetivas.

Um aspecto que se acredita ser motivador para o aluno é a curiosidade. Selbach (2010) menciona que a curiosidade é a gênese das ciências, pois sem “curiosidade não haveria investigação, e sem investigação, jamais se chegaria a ciência” (p. 30). Então, questiona-se: o aluno de hoje se encontra simplesmente desmotivado pelas aulas ou possui outras motivações? O que o professor pode fazer para estimular a curiosidade e a motivação nesse aluno para estudar e aprender?

Nosso aluno é sempre um aluno curioso, mas vivendo tempos de internet, cercado de estímulos e de aparelhos eletrônicos, proprietários de celulares que sintetizam uma ferramenta de busca notável, geralmente não sentem curiosidade pelas mensagens e pelos desafios que seu professor ou que sua professora propõe. É por essa razão que um professor moderno deve buscar sempre fazer de seu aluno um caçador de curiosidades (SELBACH, 2010, p. 30).

Percebe-se dessa forma que um ponto crucial para estimular a vontade de aprender é a curiosidade, ou seja, a curiosidade conduz o aluno a aprendizagem, mesmo tendo a consciência de que nem tudo que é curioso revela-se importante para a aprendizagem. Outro aspecto que pode contribuir para a motivação do aluno é a relação que o professor estabelece com o que existe de concreto, próximo à realidade do aluno.

Nada interessa tanto uma criança ou uma adolescente que ele mesmo e, por esse motivo, o eixo central de seu interesse sempre se volta para a sua vida e para as coisas que gosta. É por esta razão que é essencial que o professor busque sempre associar o que pretende ensinar aos muitos ‘segredos’ que envolvem a vida de seus alunos (SELBACH, 2010, p. 32).

Um conteúdo programático extenso pode representar um conflito para a utilização de determinadas estratégias de ensino, pois determinadas atividades didáticas demandam mais tempo que outras para sua realização. Alguns professores encontram na aula expositiva uma modalidade didática que contribui para acelerar o andamento dos conteúdos da sua disciplina. Porém, é importante a reflexão sobre as consequências das escolhas pedagógicas para o ensino.

Observa-se a necessidade de uma atuação pedagógica condizente com um perfil de professores pluralistas, isto é, docentes que utilizam diferentes abordagens metodológicas em sua prática educativa, mas tem-se a concepção de que a motivação não está simplesmente na estratégia, mas na produção subjetiva do aluno que participa da atividade. Porém considera-se a estratégia de ensino através da mediação do professor como fundamental para a produção de emoções e motivação para a aprendizagem. Assim, supõe-se que variando e disponibilizando diversificadas estratégias de ensino serão proporcionadas mais emoções relacionadas com o gosto por aprender.

Segundo Laburú, Arruda e Nardi (2003), os alunos variam em suas motivações e preferências, no que diz respeito ao estilo ou modo de aprender, e mesmo na sua relação com o conhecimento. Eles citam Kempa e Martin-Diaz (1990a, 1990b) para mostrar uma divisão de padrões motivacionais dos estudantes em relação ao ensino de Ciências, sendo eles: 1) os alunos curiosos que acham melhor aprender a partir de livros, por descoberta, e fazer mais atividades práticas; 2) os alunos cumpridores de tarefas que tem como preferência um ensino convencional; 3) os alunos sociais como aqueles que demonstram maior afinidade por atividades em grupo; 4) os alunos executores são aqueles onde não há identificação de qualquer das preferências anteriores. Outra forma de diferenciação dos estilos dos alunos em função de sua motivação para as ciências é apresentada no Quadro 2.

Quadro 2: Tipos de alunos segundo suas preferências

Aluno do tipo	Preferências e rejeição	Características
Curioso	Prefere seguir sua própria iniciativa, investigar, descobrir, trabalhar de forma prática, utilizar livros de referência etc. Rejeita o ensino tradicional com instruções claras e precisas	⇒ Tem grande interesse em aprender sobre novos acontecimentos ou fenômenos científicos, inclusive sobre aqueles que não aparecem nos livros didáticos; ⇒ Tem inclinação para examinar, explorar e manipular a informação. ⇒ Obtém satisfação como consequência dessa exploração e manipulação ⇒ Procura desafios nas atividades escolares
Consciencioso	Prefere instruções claras e precisas, ensino tradicional e avaliação por parte do professor e rejeita utilização de livros como referência.	⇒ Deseja evitar o errado e fazer aquilo que é certo, sentindo obrigação nas atividades escolares; ⇒ Tem incapacidade de saber quando cumpriu perfeitamente com suas obrigações; ⇒ Precisa de suporte exterior como elogios e reconhecimento docente; ⇒ Tem falta de confiança em si mesmo ou intolerância diante dos erros cometidos.
Sociável	Prefere seguir sua iniciativa, ensino por descoberta e trabalho prático e em grupo e rejeita ensino tradicional, avaliação e trabalho individual.	⇒ Necessita construir e manter boas relações de amizade com os colegas ⇒ Tem boa disposição para ajudar os outros nas atividades escolares ⇒ Não tem medo de errar em situações escolares orientadas ao sucesso acadêmico ⇒ Concede mais importância às relações de amizade do que às atividades e aos fatores escolares.
Buscador de êxito	Tem preferência por um ensino por descoberta e seguir sua própria iniciativa enquanto que suas rejeições não são bem identificadas.	⇒ Tem necessidade de conseguir estima e prestígio por parte do professor e dos colegas como consequência de suas vitórias ⇒ Gosta de situações competitivas Precisa obter sucesso nessas situações

Fonte: Bacas Martin-díaz, 1992 apud Pozo e Crespo (2009, p. 44)

Esses estilos podem ser entendidos como uma produção da história de vida escolar, podendo estar em permanentes transformações devido às interações sociais, e possuem certa regularidade. Em uma perspectiva processual de subjetividade, estas classificações de tipos de alunos correspondem a momentos específicos da configuração subjetiva, ou seja, não é que um aluno seja categorizado como aquele tipo, mas que ele pode mudar e variar sua postura de um contexto para o outro.

Os sujeitos se diferenciam em diversos aspectos, inclusive com a noção de subjetividade que passa a considerar essa singularidade como algo indissociável do sujeito, pois “os indivíduos, convertidos em sujeitos de suas ações sociais, podem tornar-se núcleos centrais do processo de subjetivação social que conduzem a mudanças sociais” (GONZÁLEZ REY, 2003, p. 115). Isso mostra uma coerência e aproximação entre a teoria da subjetividade tendo a singularidade como regra e a

proposta de prática pluralista no ensino condizente com a heterogeneidade de uma sala de aula.

Os alunos aprendem de diferentes maneiras e isso seria uma sinalização que não se pode homogeneizar as formas de ensino, nem transformar as aulas em pacotes prontos como um verdadeiro receituário para ministrar os conteúdos. Em outras palavras, não se pode padronizar os alunos, os conteúdos e nem as estratégias de ensino. É importante observar o nível de complexidade das atividades didáticas, mesmo que o professor tenha como objetivo criar um desafio para estimular a motivação aos alunos.

Outro aspecto relevante para a discussão é a relação que o professor estabelece com os seus alunos, haja vista que esses formam um grupo social. A relação entre professor e aluno também é um fator de grande importância na motivação dos discentes. O professor não pode mais estar distanciado dos alunos e acreditar que o seu papel se resume a entrar na sala de aula, ministrar o seu conteúdo e não estabelecer uma relação mais próxima ao aluno.

Para potencializar a criação de “laços” com os alunos e a motivação destes, os professores devem evitar o distanciamento, a “neutralidade afetiva” e o autoritarismo, devendo, ao contrário, fomentar uma “relação de agrado” (RIBEIRO, 1991), caracterizada pelo diálogo, pela negociação e pelo respeito mútuo (JESUS, 2008, p. 22).

Dessa forma os aspectos volitivos podem ser entendidos como resultado de configurações subjetivas que são coconstruídas nos diversos contextos sociais. É inerente a ação pedagógica a utilização de práticas que estabeleçam relações socioafetivas entre todos os sujeitos constituintes do processo educativo. O professor figura como “mestre orientador, indutor, motivador, provocador de ideias, ponderador de raciocínios e estimulador da crítica” (LABURÚ; CARVALHO, 2005, p. 98).

As considerações anteriores sobre a questão da (des)motivação e o ensino de Ciências podem conduzir a uma complexa rede de análises e reflexões sobre a motivação para a aprendizagem escolar. Isso porque o “aprendizado, requer continuidade, prática e esforço, é necessário ter motivos para se esforçar, é necessário (na etimologia da palavra motivação) mobilizar-se para o aprendizado” (POZO; CRESPO, 2009, p. 40). O professor busca tirar o aluno de uma suposta

posição passiva de comodidade em que apenas espera que o conhecimento venha até ele, por isso:

Ser ativo é condição fundamental para o pleno crescimento cognitivo, não só do ponto de vista do fazer, mas igualmente do saber, na medida em que há uma verdadeira participação do espírito do sujeito na construção do conhecimento e para isso se efetive um melhor juízo do elemento psicológico “motivação” influencia no nível de aprendizagem (LABURÚ; CARVALHO, 2005, p. 95).

A motivação pode ser entendida quanto à qualidade e à intensidade do envolvimento do aluno nas aprendizagens (ALMEIDA, 2012), como, por exemplo, o estudo das razões que levam aprendizes a completarem suas tarefas, apesar de enormes dificuldades, enquanto outros a abandonam. Ela não é um produto pronto e acabado que se almeja obter, mas sim, um processo que se configura cada momento contínuo da vida. Para esse fluxo permanente, a motivação necessita de energia (força) e direcionamento, por isso se compreende o significado da palavra motivação: motivo para ação.

A complexidade do estudo da motivação para aprender é ao mesmo tempo instigante e intrigante. É sabido que não existe uma receita ou uma fórmula mágica com a capacidade de determinar o que o professor pode fazer para motivar seus alunos. A complexidade do processo motivacional requer educadores em estado permanente de reflexão, com a clareza de que a motivação varia tanto de pessoa para pessoa, quanto na própria pessoa, uma vez que está ligada aos interesses, metas e motivos individuais relacionados ao momento da experiência.

A partir das considerações feitas percebo a aproximação entre motivação, subjetividade e pluralismo didático dentro do cenário educativo. Isso ocorre devido a um formato mais flexível e criativo da prática docente, onde a simples preocupação com a reprodução do conhecimento dá lugar a atividades que desafiam o pensamento. Neste sentido, o professor planeja e utiliza de forma exploratória e dialógica, novas e diversas possibilidades de estratégias de ensino.

Então, segundo Tacca (2006), é preciso evitar o distanciamento, que dificulta o diálogo, que pode se criado quando a intervenção pedagógica espera respostas reprodutivas e homogêneas, quando a turma é vista em sua coletividade onde os indivíduos não aparecem, isso implica dizer que os alunos nessa situação são abstraídos e idealizados. Por isso, para essa autora a estratégia está no sintonizar do processo pedagógico, haja vista que

o eixo do processo de ensino-aprendizagem passa a ser pensado a partir das significações e entrelaçamentos que o professor faz entre o seu conhecimento sobre o aluno, sobre si mesmo e sobre o próprio conhecimento a ser explorado, incluindo também o contexto vivido por ele (TACCA, 2006, p. 47).

No próximo capítulo estabeleço o diálogo com a literatura para tratar de algumas possibilidades de estratégias de ensino, onde a intenção não será de avaliar qual melhor estratégia deveria ser empregada em sala de aula. O interesse é mostrar que cada estratégia mencionada possui potencialidades e merece alguns cuidados, demonstrando com isso que é mais importante a variação de estratégias de ensino do que eleger o procedimento que mais lhe convém.

3 PLURALIDADE DE ATIVIDADES DE ENSINO: CONHECER PARA AÇÃO E REFLEXÃO

Educar não se limita a repassar informações ou mostrar apenas um caminho, aquele caminho que o professor considera mais correto, mas é ajudar a pessoa a se tornar consciente de si mesma, dos outros e da sociedade. É aceitar-se como pessoa e saber aceitar os outros. É oferecer várias ferramentas para que a pessoa possa escolher, entre muitos caminhos, aquele que for compatível com seus valores, sua visão de mundo e com as circunstâncias adversas que cada um irá encontrar. Educar é preparar para a vida (Santa Marli Pires dos Santos).

O ensino de Biologia, através da mediação do professor na sala de aula, movimenta-se dinamicamente no mosaico entre o novo (as modernas necessidades de competências para a formação do sujeito) e o velho (a antiga tradição educativa de informação do sujeito). O que alguns professores declaram querer para seus alunos, muitas vezes não está em sintonia com a sua prática pedagógica, por isso entre as várias preocupações da ação docente está a reflexão sobre estratégias de ensino a serem utilizadas.

A expressão estratégia de ensino, segundo Bordenave e Pereira (1989), pode ser entendida como um caminho pensado pelo professor para direcionar o aluno. Sendo assim, percebo que na diversificação de estratégias está a possibilidade de trilhar por diferentes caminhos que atendam aos diferentes interesses e anseios dos alunos conduzindo tanto para a sua motivação quanto para o seu aprendizado. Então, cabe ao educador estabelecer possibilidades para que o aluno construa o conhecimento e sinta-se protagonista desse processo, assumindo como coprodutor da sua formação e não somente deixá-lo imerso em atividades que privilegiem a transmissão de informações (FREIRE, 1996).

Segundo Cândido (2012), não é de hoje que procedimentos e métodos de ensino se revelam como assuntos necessários em discussões pedagógicas. Dessa forma, Scarpato (2004) defende que estratégias de ensino devem compor o conjunto de preocupações, no processo de elaboração do plano de ensino, na mesma medida que os objetivos, os conteúdos e os procedimentos de avaliação. A relação assunto com estratégia de ensino é tênue, pois o que ensinar (o conteúdo) não pode estar desvinculado do como trabalhar (mediar) esse ensino. Scarpato (2004, p. 125) afirma que “não há fórmula para uma boa aula, mas adequações necessárias a serem buscadas”, por isso a prática de ensino não pode se basear em improvisação nem em modelos prontos.

Preparar uma boa aula, isto é, agradável e produtiva para professor e alunos, que considere e estimule as relações essenciais ao processo educativo, não é tarefa simples. Requer disposição e estudo, criatividade e ousadia por parte dos sujeitos envolvidos na empreitada. Deve haver predisposição física, mental, psicológica, social, histórica [...] Não basta estar presente no local e horário determinado. Deve haver intenção (SCARPATO, 2004, p. 129).

Planejar as estratégias e considerar que o ensino não é homogêneo é fundamental para uma construção mais diversificada desses procedimentos. Então a provocação de Luckesi (1994) para o professor no momento da construção do seu plano de ensino o conduz a refletir sobre as seguintes questões: as técnicas de ensino que utilizaremos têm articulação coerente com nossa proposta pedagógica? Será que escolhemos os procedimentos de ensino por sua modernidade, por sua facilidade, ou pelo fato de dar menos trabalho? Ou, pior ainda, será que escolhemos os procedimentos de ensino sem nenhum critério específico?

A diversidade de estratégias de ensino torna os assuntos atraentes a estudantes com diferentes interesses (KRASILCHIK, 2008). Essa diversificação contribui significativamente para a motivação, possibilitando atender a distintas necessidades e interesses dos alunos, haja vista que essa motivação é de caráter fundamental para a aprendizagem. Em se tratando de método ou estratégia de ensino, pode-se dizer que não há um único caminho que conduza com segurança à aprendizagem, pois são inúmeros aspectos que se afetam nesse processo. Ao refletir sobre a variedade de estratégias de ensino, deve-se “envolver e respeitar a pessoa do aluno nas suas características e interesses cognitivo-afetivos, tendo em conta suas dificuldades, motivações, desempenhos e pontos de vista” (BRASIL, 1999, p. 57 apud VIVEIRO, 2006, p. 26).

Assim, uma concepção pluralista de ensino pode trazer maiores oportunidades para a construção do conhecimento, além de fornecer subsídios para que mais alunos encontrem diferentes formas de compreender os assuntos estudados. É por isso que Krasilchik (2008) destaca a necessidade de inclusão de diferentes modalidades didáticas em qualquer curso onde a opção por uma ou outra modalidade depende de vários fatores como o conteúdo que se pretende trabalhar, os objetivos a serem alcançados, os sujeitos envolvidos, tempo e recursos disponíveis.

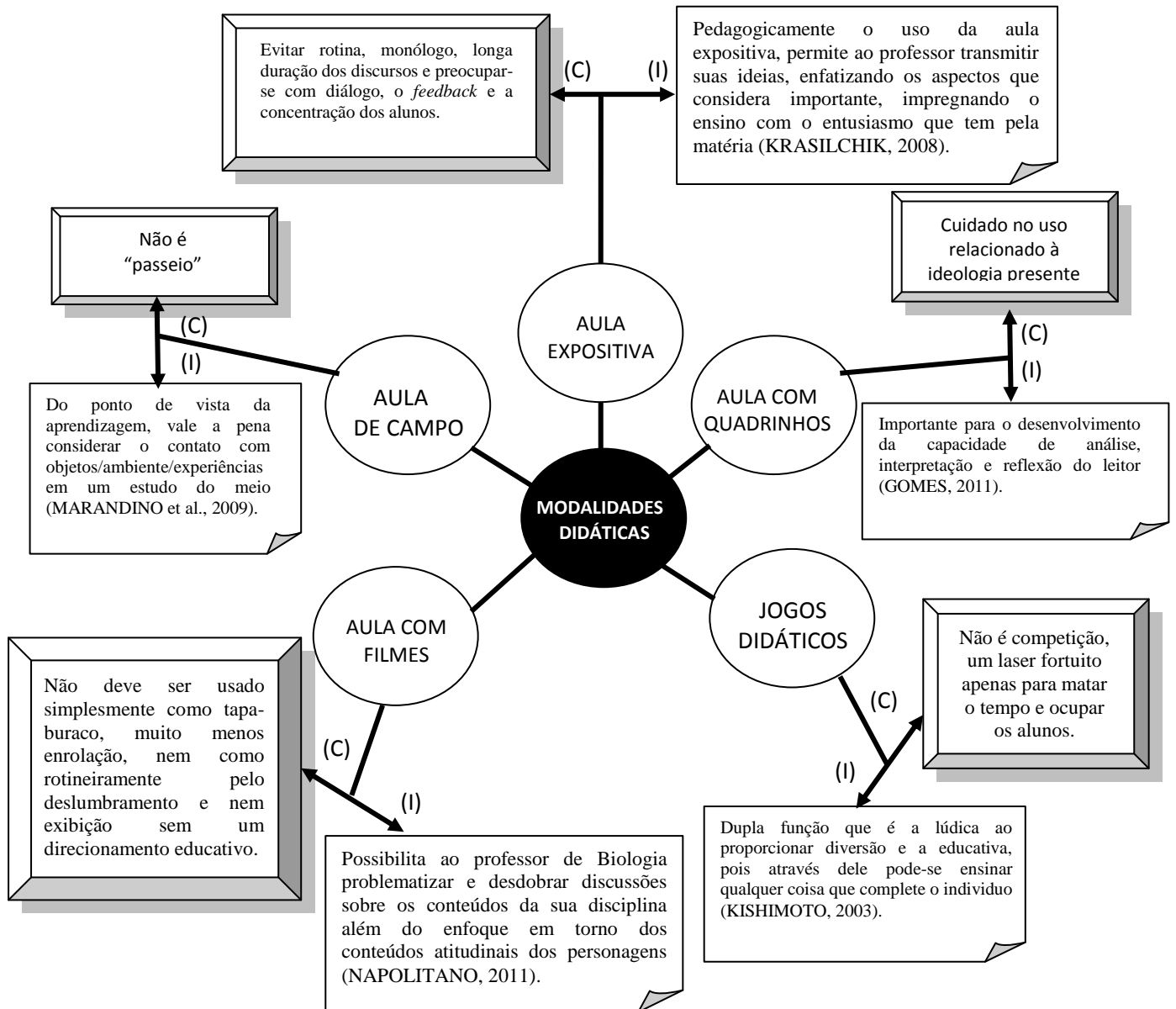
A reflexão sobre a prática educativa é um exercício contínuo do professor, onde há necessidade de melhorar ou aperfeiçoar as estratégias de ensino e um caminho de contínua e permanente análise e adaptação na forma do ensinar, concebendo um “pluralismo didático” para atender a pluralidade dos alunos com suas singularidades. Isso fica evidente no trecho do professor José Manuel Moran ([s.d.], p.4):

Educar é procurar chegar ao aluno por caminhos possíveis: pela experiência, pela imagem, pelo som, pela representação (dramatizações, simulações), pela multimídia. É partir de onde o aluno está ajudando-o a ir, do concreto para o abstrato, do imediato para o contexto, do vivencial para o intelectual, integrando o sensorial, o emocional e o racional.

Em se tratando da complexidade da sala de aula com a sua diversidade de alunos, com suas naturezas diferenciadas de aprendizagens, não se pode restringir a forma de ensinar a apenas uma escolha metodológica (BORDENAVE; PEREIRA, 1989), mas, cabe ao docente, opções de estratégias de ensino que contribuam para uma participação ativa dos discentes e o seu envolvimento em atividades que lhe despertam maior interesse e significado.

Partindo desse princípio, não se pode garantir que trabalhando com análise, interpretação e discussão de filmes; realizando atividade de campo em espaços formais ou não formais; dinamizando as aulas com atividades lúdicas; explorando o universo dos quadrinhos ou preparando uma elaborada aula expositiva trará motivação nas aulas para professores e alunos. A criatividade na elaboração das atividades e a observação criteriosa no momento da execução contribuem na busca de alternativas para melhorar o ensino da Biologia. Além disso, conhecer as potencialidades e os cuidados com algumas estratégias de ensino demonstra ser um bom caminho para a inclusão diversificada dessas estratégias nos planos de ensino.

Figura 3: Cuidados (C) e importância (I) de algumas modalidades didáticas



Fonte: Elaborada pelo autor (2013)

A Figura 3 apresentou alguns exemplos de modalidades didáticas que podem auxiliar o professor a diversificar as aulas de Biologia proporcionando uma quebra da rotina de sala de aula. Foram escolhidos esses exemplos de atividades por serem modalidades que podem ser realizadas por professores em qualquer escola, até naquelas que não dispõem de maiores recursos tecnológicos ou espaços de laboratórios. A partir de um conteúdo programático bem elaborado e um recurso didático atraente, o aluno pode ser estimulado a desenvolver a capacidade de análise e reflexão levando à compreensão de muitas linguagens e múltiplos códigos

existentes. Além disso, alguns cuidados são importantes na utilização, demonstrando que além de potencialidades, elas também possuem determinadas limitações ou podem levar a situações diferentes das objetivadas.

Assim, torna-se necessário buscar métodos e instrumentos pedagógicos e fontes textuais, entre outros, para dinamizar as aulas e despertar nos alunos o interesse de participar ativamente na construção do próprio conhecimento (CORDEIRO, 2006). Segundo Guimarães (2009, p. 12), “o ensino de ciências deve propiciar aos alunos situações de aprendizagem nas quais eles poderão construir conhecimentos sobre diferentes fenômenos naturais.” Assim, o papel do professor é de ser mediador desse processo de construção de conhecimento entre o aluno e o objeto de estudo, dentro da realidade que está inserido, estabelecendo estratégias que levam o estudante a ser protagonista do próprio conhecimento e promover momentos de problematização que o ajudem a formular questionamentos e hipóteses até encontrar respostas que satisfaçam suas necessidades pessoais e comunitárias.

Partindo dessas concepções de diferentes caminhos a serem percorridos, nesse capítulo teórico apresentam-se contribuições de autores e trabalhos produzidos sobre algumas possibilidades de atividades de ensino.

3.1 Aula expositiva: uma alternativa entre várias

Durante muito tempo, a aula expositiva foi o único procedimento empregado em sala de aula e não há dúvida de que ainda hoje é o procedimento didático mais amplamente utilizado pelos professores. Sua função informativa geralmente se baseia na ação de professores que repetem os livros didáticos, enquanto os alunos ficam passivamente ouvindo (KRASILCHIK, 2008). A aula expositiva se consolidou como prática pedagógica na Idade Média pelas mãos dos jesuítas, se transformando na estratégia mais utilizada nas escolas - quando não a única (CÂNDIDO, 2012, p. 62).

A exposição oral centrada no professor e na lógica dos conteúdos é sem dúvida, a principal característica da aula expositiva. Se bem utilizada, a aula expositiva é uma ferramenta poderosa para a transmissão de um corpo de conhecimentos. Pensando nisso, você já se deu conta, que há muito tempo a aula expositiva vem sendo o procedimento de ensino mais utilizados pelos professores em sala de aula?

Acreditava-se que bastava o mestre falar para as crianças aprenderem. Essa educação jesuíta deixou como legado três considerações importantes para as discussões sobre a educação na atualidade: A disciplina, a relação professor-aluno e a neutralidade dos conhecimentos.

- A disciplina sempre foi uma justificativa do uso da oralidade do professor para manutenção da ordem e, além disso, como importante veículo de transmissão de valores éticos e morais;
- A relação professor-aluno se materializava hierarquicamente sendo o professor o centro da atenção e transmissão dos conhecimentos, enquanto que o papel de aluno se resumia a receber a passivamente estes conhecimentos.
- O último aspecto seria a neutralidade dos conhecimentos. Hoje está claro que não se pode mais conceber o professor como retransmissor de verdades absolutas, acabadas e dogmáticas.

A aula expositiva caracteriza-se pela ação do professor em discorrer sobre determinado tema, com a ajuda ou não de recursos pedagógicos. Observa-se uma evolução nesses recursos com a utilização de multimídia quando as aulas são apresentadas em slides do PowerPoint, mas Cândido (2012, p.65) alerta que tais recursos não representam garantia de motivação para os alunos, se o professor continuar apenas assumindo um papel de informante, pois seja, “através das explanações orais, anotações em lousa ou com o auxílio do PowerPoint, o professor continua exercendo sua prática sem conseguir atingir o coletivo de alunos e magnetizar as atenções dos mesmos”.

Alguns professores podem justificar uma prática excessivamente expositiva em função de condições de trabalho inadequadas, turmas numerosas, extensos conteúdos programáticos e/ou pequena carga horária. Outros podem ter a convicção de que não há forma melhor de condução do processo de ensino do que as aulas expositivas e que outras iniciativas não passam de entretenimento ou perda de tempo. Em ambos os casos, só a reflexão e a conscientização poderia produzir alguma espécie de transformação de concepção dos professores.

Percebo a subjetividade social em algumas falas emergentes em minha memória, que reforçam a sensação de quanto a aula expositiva representa o momento de ensinar, que não corresponde a outras atividades. Também se recorda das falas de alunos: *Legal professor, mas que hora o senhor vai começar a aula?* e

de outros professores: *Hoje, tu não tavas muito a fim de dar aula e enrolaste a turma com aquela brincadeira*, quando se tentava fazer algo que considerasse diferente. Essas narrativas demonstram o quanto alunos, professores e técnico-pedagógicos ainda produzem sentidos subjetivos relacionando o trabalho docente à aula expositiva. Mais do que uma construção subjetiva individual isso acaba sendo uma construção subjetiva social valorizada nas relações coletivas vividas por esses sujeitos.

O que ainda pode ser observado na maioria das práticas educativas é a ocorrência de um ensino centrado na figura do professor, que detém a autoridade do educar, gerando estratégias repetitivas. Cria conseqüentemente um fluxo unilateral de comunicação, dificultando o desenvolvimento do pensamento crítico por parte do aprendiz, que na maioria das vezes assimila o que lhe é imposto, sem muitos questionamentos (FREITAS FILHO, 2010).

Segundo Krasilchik (2008) a aula expositiva é melhor do que qualquer outra modalidade didática para introduzir um assunto novo, sintetizar um tópico, ou comunicar experiências pessoais do professor. Mesmo assim, ainda é difícil explicar o porquê da enorme preponderância das aulas expositivas em detrimento de todos os outros tipos de possibilidades de atividades que podem ser desenvolvidas em sala de aula. Segundo Cândido (2012, p. 63):

o que se vê na maioria das aulas expositivas é que o discurso do professor ocupa todo o tempo da aula e, muito raramente, ele é interrompido para promover o diálogo a respeito do tema em questão. Terminada a exposição, o professor, às vezes, sugere exercícios com o objetivo de fixação do conteúdo. Isso indica que a aula expositiva se tornou a representação mais clara de um ensino diretivo e tradicional.

Esse modelo clássico³, dogmático ou tradicional da aula expositiva, que sofre tantas críticas como estratégia de ensino pode ser concebida de forma dialogada ou dialógica⁴ para melhorar as aulas de Biologia. Isso ajudaria muito em relação a concentração e a atenção⁵ dos alunos. Além disso, é interessante que

³ Aula expositiva clássica (AEC) : é a mais comum nas escolas de todos os níveis. Nesse tipo de aula, o professor discorre sobre determinado assunto durante algum tempo e a postura dos alunos é totalmente passiva.

⁴ Aula expositiva dialogada ou dialógica : é um tipo de aula em que o professor tenta quebrar a postura passiva dos seus alunos por meio da introdução de questionamentos a serem respondidos pelos alunos, dinamizando a atividade em sala de aula.

⁵ Pesquisas indicam que dez minutos está perto do limite superior de atenção que os alunos dão a uma exposição (Project Kaleidoscope, 1991 apud Krasilchik, 2008, p.79). Atualmente esse tempo de concentração pode ser ainda menor.

mesmo em uma aula expositiva, o professor possa apoiar sua explanação com apresentação de recursos visuais, além de usar a linguagem não verbal, variando o tom de voz e movimentando-se pelo espaço da sala de aula.

Diferentes expressões, como trabalhos artísticos, vídeos, músicas, jograis, imagens, filmes, recursos imagéticos, computadores, trabalhos em monitorias, grupos de observação, seminários, painéis etc., e outros que proporcionem um desviar da exclusiva oralidade, bem como atividades propostas em diferentes linguagens podem ser inseridas na prática cotidiana do professor (SCARPATO, 2004, p. 119-120).

A culpa por uma suposta desmotivação de alunos no ensino, não pode ser centrada em uma única estratégia de ensino, mas assumir que práticas rotineiras e mecânicas contribuem para a insatisfação de uma parcela considerável de alunos é assim repensar o fazer pedagógico, lembrando que as críticas discentes ao método expositivo de dar aulas são compreensíveis, pois esses sujeitos produzem sentidos das experiências que viveram no ambiente escolar e como se manifestariam sobre o que não experimentaram?

Provavelmente não há um único aluno que não tenha tido uma experiência desastrosa, referente à aula expositiva, para relatar. Professores irritados, alunos entediados, clima de guerra em sala de aula, sensação de fracasso, de incompreensão, de cansaço [...] A aula expositiva pode ser um procedimento de ensino excelente, se bem preparado e desenvolvido. Pena que muitos professores ainda não saibam ou não se preocupem com isso (SCARPATO, 2004, p. 39).

Diante dessas considerações sobre o método expositivo, constata-se que essa modalidade ainda é indispensável no processo educacional, porém se alerta para a maneira como ela é ministrada e sua exclusividade e ou predominância, por isso considera-se importante a reflexão sobre suas vantagens e cuidados, como mencionados a seguir.

Quadro 3: Aulas expositivas: entre críticas e potencialidades

AULA EXPOSITIVA	
É uma exposição do conteúdo, com a participação ativa dos estudantes, cujo conhecimento prévio deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade.	
VANTAGENS	CUIDADOS
<ul style="list-style-type: none"> - possibilita a transmissão de várias informações em curto espaço de tempo, além de ser de fácil preparação e execução; - Possibilita a compreensão de temas que talvez pudessem ser mais difíceis somente com a leitura, para alguns alunos dando uma visão geral do conteúdo. - É necessária tanto quando existem muitas como quando existem poucas referências sobre o assunto; - É importante estratégia de ensino para alunos que têm como estilo de aprendizagem mais auditivo, ou seja, aprendem melhor ouvindo do que lendo; - O aluno pode ser estimulado pelo professor, ou outros especialistas nos assuntos abordados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pode dificultar ou excluir o <i>feedback</i> entre professor e aluno ao estimular a passividade dos ouvintes. Isso pode provocar o rápido esquecimento das informações recebidas oralmente. - Pode levar à perda de concentração e motivação dos alunos - Exposições, em geral, duram de 45 minutos a uma hora, e ocasionalmente, demoram mais ainda. Sem incluir variações em uma aula expositiva, a atenção dos alunos será comprometida, pois o seu tempo de concentração é variável entre os alunos. - Aulas expositivas também falham ao não considerar as diferenças individuais de habilidade e experiência. O professor em sua apresentação tem que delimitar um nível médio de dificuldade para a sua turma, ou seja, provavelmente será muito simples para uns e para outros será muito complexa, o que em ambos os casos pode gerar desmotivação e desinteresse.

Fonte: Anastasiou e Alves (2004, p. 79)

Esse quadro vem demonstrar que a aula expositiva possui inúmeras potencialidades que podem ser bem trabalhadas pelo professor sem esquecer os devidos cuidados que precisam ser tomados. O equilíbrio com a duração da estratégia e atenção no comportamento dos alunos durante a exposição são fatores importantes para que o professor não torne a aula um monólogo onde o aluno apenas escuta e supõe-se que aprende.

3.2 Lúdico: diversão e ensino podem caminhar juntos

O lúdico nem sempre foi bem visto na escola devido à ideia de jogo ser corriqueiramente associada a entretenimento e prazer, o que talvez ainda hoje não seja concebido para dentro da sala de aula por alguns professores. Porém a atividade lúdica, como estratégia de ensino, representa uma alternativa viável e interessante por proporcionar motivação aos alunos e possibilitar o preenchimento de algumas lacunas que possam ter ficado no aprendizado.

É sabido que, para haver aprendizado, é necessário engajamento por parte do estudante no processo de ensino-aprendizagem. Esse engajamento está relacionado à motivação que deverá ser despertada no educando. A busca de ferramentas que possam promover a motivação passa pela utilização do lúdico no ensino. Nesse sentido, a utilização de jogos didáticos torna-se uma ferramenta didática interessante (FERNANDES et al., 2012, p. 133).

Os jogos didáticos, com suas peculiaridades lúdicas, correspondem a uma importante opção de ensino da Biologia ao favorecer a motivação para participar de uma atividade diferente da rotina da sala de aula, além do raciocínio, a argumentação e a interação entre os alunos e deles com o professor. “A utilização do jogo potencializa a exploração e a construção do conhecimento, por contar com a motivação interna típica do lúdico” (KISHIMOTO, 1996, p. 37). A utilização de atividades lúdicas como jogos e dinâmicas se apresenta como uma alternativa para trazer dinamismo ao momento educacional, algo que aparentemente pode trazer mais motivação para os alunos.

Diante do descompasso, é indispensável a presença de atividades que fujam do tradicionalismo, apontando novos caminhos, propiciando situações diversas nas quais os alunos são mediados tanto pelo professor quanto pelos instrumentos sócio-culturais que direcionam o indivíduo a um novo olhar para a vida em sociedade e acordos grupais e com isso desenvolver um processo de aprendizagem dinâmico (FERNANDES et al., 2012, p. 134).

Segundo Miranda (2001), uma variedade de objetivos educativos pode ser alcançada com a utilização de jogos didáticos. Entre eles merecem destaque: a **cognição**, pois o jogo surge como força motriz que coloca em ação aprendizagem, linguagem e cognição desenvolvimento da inteligência e da personalidade, fundamentais para a construção de conhecimentos; a **afeição e a socialização**, porque o desenvolvimento da sensibilidade e da estima e atuação no sentido de estreitar laços de amizade e afetividade fazem do jogo um simulacro da vida em grupo que naturalmente precisa ser aprendida e a **motivação**, haja vista que os jogos promovem um maior estímulo e interesse à participação na aula injetando alegria, ânimo e entusiasmo, promovendo o envolvimento da ação, do desafio e mobilização da curiosidade e criatividade. Além dessas importantes características, outras contribuições podem ser destacadas como mostra o Quadro 4.

Quadro 4: Contribuições das atividades lúdicas

As atividades lúdicas...	Para aluno...
Possibilitam fomentar a “resiliência”, pois permitem a formação do autoconceito positivo.	É importante desenvolver a capacidade de lidar com problemas, superar obstáculos ou resistir à pressão de situações adversas.
Possibilitam o desenvolvimento integral: mental, emocional e social.	Potencializa não somente aspectos cognitivos, como também, afetividade, cooperação e solidariedade.
Permitem vivências do mundo, o que possibilita a mediação entre o real e o imaginário	É importante o estímulo da curiosidade, da criatividade e da imaginação.

Fonte: adaptado Santos et al. (2011, p. 20)

Considerando os relevantes atributos das atividades lúdicas, entende-se como Santos et al. (2011) que o sujeito professor é um mediador, um organizador do tempo, do espaço, das atividades, dos limites das (in)certezas de seus alunos no processo de construção do conhecimento. Então é ele quem (re)cria seu processo didático-metodológico no cenário de suas aulas para, com isso, estabelecer uma prática educativa dialógica e colaborativa com seus alunos.

Mesmo diante de uma atividade aparentemente tão motivadora, alguns obstáculos precisam ser superados para fazer do jogo um momento lúdico e educativo. Entre essas dificuldades, Escolano, Generoso e Dornfeld (2011) citam alguns exemplos como a falta de hábito dos alunos com aulas diversificadas, o número excessivo de participantes, a falta de habilidade do professor/mediador em conduzir a atividade, a exaltação dos estudantes ao comemorar uma resposta certa e o desinteresse em participar da atividade por alguns alunos, talvez por ainda não ter estudado o conteúdo abordado.

Para cumprir o seu papel pedagógico, seja qual denominação o professor preferir: atividade recreativa, lúdico, jogo, dinâmica ou até mesmo brincadeira, essa estratégia deve ter intencionalidade, ou seja, deve-se procurar alcançar um objetivo educacional com essa proposta de modo que uma falsa sensação de passatempo não seja transmitida aos participantes.

Encontramo-nos diante de um dilema: brincar por brincar ou brincar para aprender? A resposta deveria ser: ambos. O que importa é a maneira como percebemos e como encaminhamos as coisas. É necessário aprender e é necessário brincar. Um não elimina o outro (PEREIRA, 2009, p. 26).

Segundo Fortuna (2000), a sala de aula é um lugar de brincar se o professor consegue conciliar o objetivo pedagógico com os desejos do aluno. Para isto é necessário encontrar o equilíbrio sempre móvel entre o cumprimento de suas

funções pedagógicas (ensinar conteúdos e habilidades, ensinar a aprender) e psicológicas (contribuir para o desenvolvimento da subjetividade, para a construção do ser humano autônomo e criativo) na moldura do desempenho das funções sociais (preparar para o exercício da cidadania e da vida coletiva, incentivar a busca da justiça social e da igualdade com respeito à diferença). No entanto, este é um equilíbrio que o processo educativo persegue sem nunca atingir totalmente, dada a sua própria dinamicidade.

A ludicidade, hoje, direcionada tanto para crianças, jovens ou adultos em diferentes instituições como escolas, empresas, universidades, hospitais, tem que ser tratada com cientificidade para poder ser um fator de transformação (SANTOS, 2008, p. 16).

Por isso essa transformação pode começar pela maneira como os professores olham para as estratégias lúdicas e percebem as potencialidades que essas atividades proporcionam para o ensino. Além de enxergar que pode haver algo de lúdico em diversas outras atividades que não seja simplesmente jogos.

3.3 Aulas de campo: além dos muros da escola

O que é uma atividade de campo? A definição de Fernandes (2007, p. 22) de atividade de campo em Ciências, independente da nomenclatura que possa ser utilizada como visitas, aulas passeio, excursões etc., compreende “toda aquela que envolve o deslocamento dos alunos para um ambiente alheio aos espaços de estudo contidos na escola”, possibilitando o “estudo in loco de uma realidade extraclasse”. Não parece possível um bom planejamento para aulas de Ciências que não inclua trabalhos de campo, plenamente articulados com os conteúdos trabalhados na sala (SELBACH, 2010).

De maneira geral, para Viveiro e Diniz (2009) a atividade de campo na área das Ciências é uma modalidade de ensino onde se substitui a sala de aula por outro ambiente, seja ele natural ou não, nos quais se possam encontrar condições para estudar relações entre os seres vivos, explorando aspectos naturais, sociais, históricos, culturais, entre outros. Essa modalidade didática pode ocorrer tanto em um jardim, em uma praça, como em museus, indústrias e até áreas de preservação. É comum ouvir os professores destacarem a importância de saídas a campo por ser

um momento em que se vê a “teoria na prática”, numa alusão direta a falta de vivência dessas possibilidades didáticas na própria escola.

A organização de uma atividade de campo ou excursão inclui, segundo Krasilchik (2008), preparação objetivando o reconhecimento do local, identificação do que será investigado; elaboração do roteiro de trabalho, o trabalho propriamente dito, o trabalho de retorno em classe e a discussão dos dados para uma descrição geral da atividade. A preparação dos alunos também torna-se importante para a realização da atividade, pois segundo Viveiro e Diniz (2009), os alunos devem estar preparados para participar da atividade de campo de forma tanto intelectual quanto afetiva. Pode-se fazer essa reflexão a partir da historinha a seguir:

Figura 4 – Clareza dos objetivos e envolvimento da atividade de campo



Fonte: Schulz (2004, apud VIVEIRO; DINIZ, 2009, p. 5)

Para que não haja nenhuma dúvida, do real objetivo das atividades de campo, Selbach (2010) alerta o quanto é essencial que o professor previamente converse com os alunos sobre os objetivos da atividade e que cada um saiba quais respostas podem trazer e qual a relação entre estas e o que está sendo estudado. Então alguns cuidados merecem a atenção do professor ao planejar a realização de uma atividade de campo. Um deles é esclarecer que: “Passeio, não! Atividade de campo é uma estratégia de ensino!”. Essa afirmação é ressaltada por Viveiro e Diniz (2009) ao afirmar que a atividade de campo não é só a saída propriamente dita ao campo, inclui uma preparação tanto do professor como dos alunos.

A atividade de campo compreende desde o planejamento, execução, exploração dos resultados e avaliação (KRASILCHIK, 2008), todas etapas igualmente importantes. No caso das visitas monitoradas, com um itinerário pré-determinado, o trabalho do educador é aparentemente facilitado, uma vez que se supre a necessidade de que conheça detalhadamente todo o ambiente visitado, porém o professor não pode ser apenas um mero espectador, pois ele tem como função adequar ao máximo a visita aos objetivos e às necessidades do que pretende ensinar com aquela prática.

Autores como Krasilchik (2008) e Viveiro e Diniz (2009) comentam sobre as dificuldades dessas atividades. É certo que parte dos professores considera importante a saída para estudo de campo, porém essas iniciativas ainda são raras e quando ocorrem é de forma eventual e esporádica. Entre os obstáculos encontram-se referências a entraves burocráticos e financeiros, o medo e a responsabilidade por possíveis acidentes, insegurança de não reconhecer algo que pode ser encontrado como um animal ou planta, além da carência de disponibilidade de tempo para preparação e até execução da atividade de campo. A escolha do local para uma aula de campo também é muito importante. Ambientes mais próximos à escola por serem mais acessíveis e oferecem menores obstáculos à saída. Entretanto, saídas a ambientes com maior diversidade biológica, mesmo que distantes proporcionarão maior abrangência e profundidade dos conteúdos trabalhados.

Outra questão levantada por Viveiro e Diniz (2009) é a indisciplina, que pode dificultar ou inviabilizar a saída com alunos. Seria temeroso para o professor levar alunos indisciplinados para um ambiente aberto, onde o controle da turma seria comprometido. Um trabalho de conscientização dos alunos se faz necessário, além do que o professor deve ter a sensibilidade para não passar a ideia de que a atividade de campo, ou qualquer outra estratégia de ensino, se enquadre na dicotomia premiação-punição: premiação para os disciplinados e punição para os indisciplinados. Isso porque o valor que aquela atividade pode proporcionar para o aprendizado do aluno deve superar qualquer menção a algum estímulo externo. Pode-se afirmar que “existe uma série de vantagens que a atividade de campo pode trazer para o processo de ensino e aprendizagem” (MARANDINO; SELLES; FERREIRA, 2009, p. 143).

O cuidado no planejamento desse tipo de atividade poderá gerar múltiplas possibilidades para o processo educativo, incluindo a integração de diferentes áreas do conhecimento em um trabalho integrado e interdisciplinar. A atividade de campo não é uma estratégia de ensino exclusiva de disciplinas como Biologia, Física ou Geografia. Então é possível destacar as virtudes das atividades de campo como permitir a exploração diversificada de conteúdos para serem ensinados, possibilitar o contato direto com o ambiente e a melhor compreensão dos fenômenos, além de trazer a motivação de presenciar ou vivenciar conhecimentos antes apenas enclausurados em uma sala de aula, impressos nos livros didáticos ou disponibilizados em sites de busca. Assim é importante lembrar que

para que não haja incoerência entre o que é dito sobre conservação da natureza e o comportamento do professor e dos alunos, deve ser coletado apenas o material estritamente necessário e as alterações no local, causadas pela visita, devem também ser reduzidas ao mínimo indispensável (KRASILCHIK, 2008, p. 89).

Essa postura é condizente com o lema do ecoturismo que diz: “da natureza nada se tira, a não ser fotos. Nada se deixa, a não ser pegadas. Nada se mata, a não ser o tempo. Nada se leva, a não ser recordações” (Autor desconhecido) e deve também fazer parte do aprendizado de qualquer disciplina escolar. Sendo assim, é indispensável que sejam trabalhadas com os alunos a conscientização, a responsabilidade, e a postura que podem ter em determinados ambientes. As atividades de campo quando bem exploradas pedagogicamente evitam a impressão que houve apenas uma transferência das aulas expositivas de dentro da sala de aula para fora dos muros da escola.

3.4 Cinema: estrelando... a Biologia

A forma como a aula é planejada pelo professor, e o modo como ela transcorre, poderá ser um dos fatores que irá determinar o grau de interesse que despertará nos alunos. Uma alternativa seria a trabalho com obras cinematográficas, pois “filmes representam um recurso valioso e insubstituível para determinadas situações de aprendizagem” (KRASILCHIK, 2008, p. 64). Todo indivíduo, seja ele aluno ou mero espectador, ao entrar em contato com o cinema desenvolve segundo

Pierre Bourdieu a “competência para ver”, ou seja, analisar, compreender e admirar qualquer história transmitida em linguagem cinematográfica.

O cinema é tido como um dos mais poderosos meios de comunicação de massa do século XX, razão pela qual não se pode ignorar a força, nem malbaratar o grande poder de educação, oferecido por esse meio. Os filmes são uma fonte de conhecimento e se propõem, de certa forma, a “reconstruir a realidade (SILVA, 2007, p. 50).

Segundo Santos (2010), os alunos não vivem num mundo totalmente diferente do de antigamente, quando a maioria das informações provinha dos livros. Hoje, em pleno século XXI, essa nova geração midiática já chega à escola com sede de aprender algo que lhe seja atraente e significativo, pois estão conectados ao celular, aos videogames, à internet e são telespectadores desde a infância. Por isso a escola tem o desafio de educar essa nova geração, utilizando a televisão e o vídeo na sala de aula, como geradores de polêmicas, motivadores e informadores. Então, o professor precisa ser o mediador desse processo, permitindo aos alunos a fluidez de seus pensamentos, análises e interpretações. Fazer correções às vezes se torna necessário, mas permitir a liberdade, a contraposição de pontos de vistas dos alunos pode tornar a experiência pedagógica mais significativa.

O método tradicional de ensino não é condizente com uma educação que precisa ultrapassar a sala de aula e atender às necessidades de uma sociedade "antenada" com os meios de comunicação. Para Duarte (2002, p. 17), “ver filmes é uma prática social tão importante, do ponto de vista da formação cultural e educacional das pessoas, quanto a leitura de obras literárias, filosóficas, sociológicas e tantas mais.” Por isso a utilização do cinema como ferramenta de ensino oportuniza focar aspectos históricos, literários e cinematográficos, ou seja, a utilização do cinema para fins educacionais:

é importante porque traz para a escola aquilo que ela se nega a ser e que poderia transformá-la em algo vivido e fundamental: participante ativa da cultura e não repetidora e divulgadora de conhecimentos massificados, muitas vezes já deteriorados, defasados (NAPOLITANO, 2011, p. 12).

Esse autor explica que apesar de centenário, o cinema é considerado uma nova linguagem e, como tal, é uma ferramenta de ensino atual, mesmo que sua aplicação em contextos educacionais tenha iniciado tardiamente. Dessa forma, a despeito do longo período de existência, o cinema chegou aos espaços educativos

na década de 1980 e poucos eram os professores que ousavam utilizá-lo como uma ferramenta de ensino. O avanço tecnológico fez com que o professor incorporasse aos seus fazeres a inserção de novas metodologias que viabilizassem um diálogo estimulante com a atual geração.

O vídeo analisado previamente e escolhido de maneira consciente e criteriosa por parte dos professores, de maneira geral é um recurso de comunicação que possibilita a apresentação de conteúdos de maneira dinâmica, por isso é uma ferramenta de ensino que pode tornar as aulas mais interessantes atraindo a atenção dos alunos e transformando o ensino, muitas vezes teórico e descontextualizado.

trabalhar com cinema em sala de aula é ajudar a escola a reencontrar a cultura ao mesmo tempo cotidiana e elevada, pois o cinema é o campo no qual a estética, o lazer, a ideologia e os valores sociais mais amplos são sintetizados numa mesma obra de arte. Assim, dos mais comerciais e descomprometidos aos mais sofisticados e difíceis, os filmes têm sempre alguma possibilidade para o trabalho escolar (NAPOLITANO, 2011, p. 11-12).

Mesmo diante das potencialidades que o trabalho didático com filmes apresentam como defendem Duarte (2002), Krasilchik (2008), Morán (1995), Napolitano (2011) entre outros autores, ainda hoje pode-se encontrar obstáculos na utilização do vídeo em sala de aula. Um desses problemas destacado por Krasilchik (2008, p. 63) em relação aos recursos audiovisuais está na própria instituição de ensino, pois:

As escolas são mal equipadas, não há centros que lhes possam fornecer filmes e gravações; os professores estão sobrecarregados de trabalho e não podem confeccionar modelos, transparências, diapositivos, etc. Quando conseguem obtê-los, é difícil locomover turmas numerosas para as raras salas adequadas para projeção, provocando problemas tanto para o professor como para a administração da escola. Apesar de reconhecer os obstáculos existentes ao uso de audiovisuais, sempre que possível é conveniente suplementar as aulas com a sua apresentação.

Superados os obstáculos de infraestrutura e de logística das turmas, Krasilchik (2008) alerta que a saturação com o excesso de informações, transmitidas rapidamente é um problema para o ensino através de filmes e relata que a prática tem demonstrado que, quando a apresentação é intercalada de discussões, a aprendizagem é melhor. A transferência da função educativa para um filme, isto é,

achar que ele por si só traria subsídios suficientes para o ensino da sua disciplina demonstra descaso com a sua própria prática docente.

mesmo quando se apresentar filmes para ilustrar e complementar as aulas, o potencial do recurso não será totalmente aproveitado se os alunos forem mantidos apenas olhando passivamente, sem oportunidade de analisar e discutir o que estão vendo. O professor, tendo em mente que continua responsável pela classe, deve comentar o que está sendo visto e, quando conveniente, interromper a projeção para uma pequena discussão, lembrando-se sempre da tendência de queda de atenção agravada pela sala escura e pela associação natural entre cinema, vídeo e lazer que os alunos acabam fazendo (2008, p. 64).

Algumas possibilidades e alertas para inadequações na utilização de cinema na sala de aula podem ser vistos no Quadro 5.

Quadro 5: Adequações e inadequações do uso de vídeos nas aulas

Uso adequado para	Uso inadequado como
Sensibilização: para despertar a curiosidade e a motivação para novos temas. Isso facilitará o desejo de pesquisa nos alunos para aprofundar o vídeo.	Vídeo tapa-buraco: usado para solucionar um problema inesperado, como por exemplo, a ausência de um professor, pois desvaloriza a atividade dando a impressão ao aluno de apenas cumprimento do horário e não de aula.
Ilustração: o vídeo muitas vezes ajuda a mostrar o que se fala em aula, a compor cenários desconhecidos dos alunos. A vida aproxima-se da escola através do vídeo.	Vídeo-deslumbramento: o uso exagerado do vídeo diminui a sua eficácia e empobrece as aulas e isso acontece quando o professor costuma se empolgar e passar vídeo em todas as aulas, esquecendo outras dinâmicas.
Simulação: pode mostrar o crescimento acelerado de uma planta, de uma árvore – da semente até a maturidade em segundos.	Vídeo-perfeição: ocorre com os professores que só acham defeitos nos filmes. Conceitos problemáticos em vídeos podem ser usados para questionamentos e correções;
Conteúdo de ensino: mostra o assunto, de forma direta ou indireta	Vídeo-enrolação: exibir um vídeo sem muita ligação com a matéria para camuflar a aula.
Avaliação: dos alunos, do professor, do processo. Como por exemplo, vídeo-espelho ⁶ para o professor.	Só vídeo: onde estaria o didático e pedagógico em apenas exibir um filme sem discuti-lo, sem integrá-lo com o assunto de aula?

Fonte: Morán (1995, p. 29-31 apud Napolitano 2011, p. 34-37)

Esse quadro faz a descrição das potencialidades desse recurso pedagógico, mas traz ainda uma série de cuidados com essa prática, ressaltando o quanto o deslumbramento pela utilização de filmes faz com que o seu uso rotineiro acabe diluindo as potencialidades mencionadas. Isso vem de acordo com a ideia de pluralidade de atividades de ensino. O cinema tem a capacidade de proporcionar viagens a épocas, lugares e situações totalmente diversas do momento que estamos

⁶ O vídeo-espelho seria uma filmagem do professor, como se pode encontrar em Napolitano (2011, p. 36) “o vídeo-espelho é de grande utilidade para o professor se ver, examinar sua comunicação com os alunos, suas qualidades e defeitos”

vivendo. Apesar de sua finalidade primária ser o entretenimento, sua utilização pedagógica se revela valiosa para o processo de ensino-aprendizagem. Ele tem o potencial de atrair, de chamar a atenção, de provocar reações no espectador, de amor, ódio, alegria, indignação etc. Portanto, se a prática do professor for devidamente planejada, pode transcender o limite do puro entretenimento, possibilitar a reflexão e a construção da consciência e do juízo crítico.

O uso de filmes no ensino ajuda a desenvolver um olhar mais crítico e apurado em relação aos conhecimentos biológicos, sendo de grande estímulo, encontrar a Biologia tanto retratada em uma obra de ficção quanto no dia-a-dia entrelaçada a questões éticas, econômicas, tecnológicas e sociais. Atualmente, nas aulas, os filmes podem ser usados antes da abordagem de um conteúdo para introduzi-lo ou depois, para discussão e conclusão sobre os temas discutidos. Para Napolitano (2011) não só os filmes de ficção, mas outros gêneros podem servir para o professor de Biologia problematizar discussões sobre o conteúdo da disciplina, como mostra a lista contida no Quadro 6.

Quadro 6: Filmes com temáticas biológicas

FILME / TEMÁTICA	DESTAQUE
O Rei Leão (Ecologia)	O filme explora conceitos como o ciclo da vida, os ecossistemas, a cadeia alimentar, as relações ecológicas, além do enfoque ético sobre a verdade, a lealdade, a amizade, a família e a maturidade.
GATTACA: A Experiência genética (Genética)	apresenta diversos conceitos da Genética, além de análise e discussão de questões éticas, filosóficas, psicológicas e sociais. (“não há genética para o espírito humano”)
Procurando Nemo (Zoologia)	O filme é uma grande viagem de um peixe palhaço a procura de seu filho que foi sequestrado e no entremeio dessa odisseia pode-se destacar aspectos da biologia como classificação, características, adaptação, ecossistema marinho, cadeias alimentares, relações ecológicas, interações entre os organismos, além de alguns problemas de valores éticos como tráfico de animais, entre outros.
Epidemia (Microbiologia e Parasitologia)	Além de trabalhar questões biológicas como contágio da doença, hospedeiros, vírus, virulência, imunização, entre outros ele também levanta a discussão sobre tráfico de animais, armas biológicas, o valor da vida humana e falta de consciência ecológica, científica e social dos homens que estão na estrutura do poder político da sociedade norte-americana.

Fonte: Elaborado pelo autor (2013)

Outros exemplos podem ser encontrados na literatura (NAPOLITANO, 2011; GUIMARÃES, 2009; THIEL; THIEL, 2009) não apenas para o trabalho com a disciplina Ciências, mas também com uma proposta interdisciplinar como por

exemplo: Uma verdade inconveniente, A ilha, Nas montanhas dos gorilas, O dia depois de amanhã, O núcleo, Twister, 2001: uma odisseia no espaço, A guerra do fogo, Jurassic park, Blade runner, O homem sem sombra etc.

Diante destas e outras possibilidades de películas com potencial de promover análises e discussões críticas e reflexivas entre professores e alunos, pode-se perceber como seriam interessantes iniciativas como a organização de oficinas sobre filmes para construir um envolvimento de docentes, técnicos, pedagogos, alunos e familiares na escola. Ressaltando que o uso de filmes, tanto nas aulas de Biologia, como em qualquer outra disciplina, requer problematização e contextualização, para tornar significativa a aprendizagem.

Então, como há necessidade de melhorar ou aperfeiçoar as estratégias de ensino e a própria forma de ensinar, concebendo um “pluralismo didático” se faz importante para atingir a heterogeneidade das turmas de alunos, a utilização do recurso de filmes. Entretanto, segundo Napolitano (2011, p.15) “o uso do cinema (ou de qualquer outro recurso didático agradável) na sala de aula não irá resolver a crise do ensino escolar, sobretudo no aspecto motivação.” Deve-se ter cuidado com modelos prontos acabados como fórmulas mágicas de salvação da escola. O importante é que todo professor e toda escola criem seus próprios mecanismos e procedimentos. Não se trata de pensar o cinema como uma solução milagrosa e definitiva para questões educacionais, mas como uma opção que deve ser pensada e tratada com a devida seriedade.

3.5 A Biologia em charges e histórias em quadrinhos

As histórias em quadrinhos (HQ), assim como as tirinhas e as charges podem ser um eficiente recurso para desenvolver conteúdos de diversas disciplinas escolares, como Biologia, isso porque, além de proporcionar uma aprendizagem lúdica, criativa, interativa, contribuem com os professores com uma ampla possibilidade de atividades a serem realizadas, desde a leitura e a interpretação das histórias, a produção textual nos balões esvaziados ou até a construção de uma HQ. Além disso, permitem a discussão e a reflexão sobre vários assuntos.

Segundo Vergueiro (2005), as HQ já ganham espaço em salas de aulas e livros didáticos, e também se pode perceber a presença cada vez mais frequente em avaliações de processos seletivos de faculdades, universidades e no ENEM.

As HQs tanto podem ser utilizadas para introduzir um tema que será depois desenvolvido por outros meios, para aprofundar um conceito já apresentado, para gerar uma discussão a respeito de um assunto, para ilustrar uma ideia, como uma forma lúdica para tratamento de um tema árido ou como contraposição ao enfoque dado por outro meio de comunicação (GOMES, 2011, p. 9).

Segundo Pena (2003, apud Cordeiro, 2006) as HQ representam um recurso que pode ser utilizado em sala de aula de diversas maneiras, sendo uma forma divertida de incentivar o aluno a aprender Ciências e de mostrar que com ela a disciplina difere da forma “maçante”, descontextualizada e muitas vezes aterrorizante que é ensinada em muitas instituições de ensino.

A introdução das HQ no meio educacional foi restrita à utilização nos livros didáticos como forma de ilustrações dos textos. Com o passar do tempo, segundo Vergueiro (2005), foi se observando a aceitação pelos alunos e, além disso, pesquisas mostraram benefícios de sua utilização nas salas de aula como apoio pedagógico às diversas disciplinas.

Para Gomes (2011) as histórias em quadrinhos, assim como tirinhas e charges, além de um meio de expressão artística, têm sido ao longo do século XX, um meio de comunicação bastante difundido e influente. Essas formas de comunicação galgaram seu próprio espaço na sociedade da informação, através dos veículos de artes como a literatura, a música, as artes plásticas e gráficas, o cinema, dentre outras, que assim como as HQ contribuíram para formação da cultura de massa do nosso século.

As HQ representam um recurso pedagógico diversificado, motivador e democrático, pois versam sobre os mais diferentes temas, apresentando a interligação entre texto e imagem e oferecem um vasto campo de abordagens. São um veículo de comunicação com grande penetração popular, atingindo várias classes sociais. Essas atividades estão previstas até na legislação educacional como aponta Gomes (2011, p. 5), ainda ressaltando sua importância:

O emprego das histórias em quadrinhos como uma das alternativas de complementação didática já é reconhecido pela LDB (Lei de Diretrizes e Bases) e pelos PCN (Parâmetros Curriculares Nacionais) quando apontam para a necessidade de uso de outras linguagens no ensino Fundamental e Médio com o objetivo de favorecer compreensões mais amplas. A utilização de quadrinhos na educação podem contribuir de diversas formas pois, além de divertir, esse gênero literário também pode fornecer subsídios para o desenvolvimento da capacidade de análise, interpretação e reflexão do leitor.

Essa tendência pode ser observada no aparecimento frequente de charges, tirinhas e HQ em provas de processos seletivos de várias universidades públicas e privadas e no ENEM (Exame Nacional do Ensino médio); com isso tem se verificado o aumento do interesse de professores de diversas disciplinas na utilização de HQs como forma prazerosa e eficiente de ensinar. Inclusive um código de conduta para a configuração das histórias em quadrinhos pode ser encontrado em Cirne (1972):

a) As histórias em quadrinhos devem ser um instrumento de educação, formação moral, propaganda dos bons sentimentos e exaltação das virtudes sociais e individuais;

b) É necessário o maior cuidado para evitar que as histórias em quadrinhos, descumprindo sua missão, influenciem negativamente a juventude ou deem motivo a exageros da imaginação da infância e da juventude;

c) Não é permitido o desrespeito a qualquer religião ou raça;

d) Os princípios democráticos e as autoridades constituídas devem ser prestigiados. Mas jamais apresentar de forma lisonjeira, os tiranos e inimigos da liberdade.

Isso mostra que além da preocupação com os conteúdos referentes a disciplinas, o trabalho pedagógico das HQ é concomitante à formação ética dos alunos através de uma aprendizagem de valores morais e sociais. Segundo Vergueiro (2005), o limite para seu bom aproveitamento em sala de aula é a criatividade do professor e sua capacidade para atingir seus objetivos. O Quadro 7 mostra algumas justificativas para a utilização de histórias em quadrinhos como estratégias de ensino no ambiente escolar.

Quadro 7: Os benefícios das HQ para a educação

Benefícios	Isso porque
Os estudantes querem ler HQ	As HQ aumentam a motivação dos estudantes para o conteúdo das aulas, aguçando sua curiosidade e desafiando seu senso crítico.
Palavras e imagens juntas são mais eficientes	A interligação texto-imagem amplia a compreensão de conceitos de uma forma que esses códigos isoladamente teriam maiores dificuldades para atingir.
Alto nível de informação nas HQ	As HQ versam sobre os mais diferentes temas, sendo facilmente aplicáveis em qualquer área.
Possibilidade comunicativa	A inclusão dos quadrinhos na sala de aula possibilita ao aluno ampliar seu repertório de meios de comunicação, incorporando a linguagem gráfica às linguagens oral e escrita.
Hábito de leitura	A ampliação da familiaridade com a leitura de HQ possibilita que muitos alunos se abram para os benefícios da leitura, encontrando menor dificuldade para concentração nas leituras com finalidade de estudo.
Enriquecimento do vocabulário	Na medida em que, as HQ tratam de assuntos variados, introduzem sempre novas palavras aos alunos, cujo vocabulário vai se ampliando quase de forma despercebida.
Caráter globalizador	As HQ proporcionam, com seu uso, a integração entre diferentes áreas do conhecimento, possibilitando na escola um trabalho interdisciplinar e com diferentes habilidades interpretativas.
Utilização em qualquer nível e com qualquer tema	A grande variedade de títulos, temas e histórias existentes permite que qualquer professor possa identificar materiais apropriados para sua classe de alunos, sejam de qualquer nível ou faixa etária, seja qual for o assunto que deseje desenvolver.

Fonte: Adaptado de Vergueiro (2005, p. 21-25)

Essas são algumas considerações sobre a utilização das HQ como estratégia de ensino independentemente da disciplina escolar envolvida. Em relação ao ensino da Biologia, Mehes e Maistro (2011) argumentam que tirinhas, quadrinhos ou charges, como estratégia de ensino, se constituem num magnífico meio para discutir conceitos científicos, para refletir sobre cidadania, ética, respeito para com o outro, de forma interativa.

Acreditamos que o emprego de charges, cartuns, ou tirinhas no processo de aprendizado seja um instrumento que pode enriquecer uma aula, pois são inúmeras as possibilidades encontradas neste material que permitem serem aproveitadas no processo educativo, com a finalidade de se refletir sobre cidadania, ética, de discutir conhecimentos biológicos implícitos, de despertar o interesse e criar o hábito de leitura, desenvolver o espírito crítico e a criatividade (MEHES; MAISTRO, 2011, p. 13138).

Como são encontrados nas mais diversas mídias de grande circulação, tornam-se material de fácil acesso, com potencial de influenciar junto ao público

infanto-juvenil, encantando-os pela criatividade, pela crítica, pelo humor e por gerar questionamentos que permitem levantar discussões, obter conhecimentos e introduzir teorias científicas. Conforme Banti (2012), diversas propostas demonstram que utilizar no ensino de Ciências Biológicas as HQ melhora a compreensão de termos e conceitos em razão dos seus conteúdos, pois as tirinhas abordam conteúdos formais de ensino e podem servir como texto base para o professor introduzir um tema que lhe é necessário.

A habilidade do professor de relacionar os conteúdos da sua disciplina com as informações oriundas de meios de comunicação é que vai fazer a diferença no seu uso e assim demonstrar o potencial pedagógico desse tipo de estratégia de ensino, além de desmistificar a visão preconceituosa de que HQ são apenas passatempo.

Sem dúvida, hoje em dia, a utilização das histórias em quadrinhos enquanto meio de comunicação e artístico, mas também como instrumento didático na sala de aula, cresceu bastante nas instituições escolares e de ensino superior, mas é preciso focar olhares para as especificidades desta forma de Arte, no que tange aos elementos de sua estrutura gráfica que a caracterizam como “histórias em quadrinhos”, que possam contribuir de maneira eficaz como recurso pedagógico na sala de aula, ou seja, é importante que o professor a utilize de maneira produtiva e correta, se quiser obter resultados favoráveis no ensino e na aprendizagem com os seus alunos (ARAUJO; COSTA; COSTA, 2008, p. 33).

Tais propósitos são compartilhados por Mehes e Maistro (2011) que acreditam que esse tipo de estratégia pode ajudar a prática docente, servindo de inspiração para montagem de aulas diferenciadas, que contribuam para uma maior participação e motivação dos alunos nas aulas de Biologia.

Após concluir essas discussões teóricas, apresentarei no próximo capítulo o caminho metodológico da pesquisa em que as estratégias e os recursos até aqui discutidos, entre outras possibilidades de atividades didáticas, foram organizados em episódios da pesquisa ação, desenvolvidas em encontros, para estudar Biologia com um grupo de alunos concluintes do ensino médio da Escola de Aplicação da UFPA. A descrição desse corpus metodológico da pesquisa demonstrará como foi o andamento das aulas durante o ano de 2012.

4 O CAMINHAR METODOLÓGICO DA PESQUISA

Navegar é preciso (Fernando Pessoa)

O presente capítulo trata de uma pesquisa-ação realizada com alunos inscritos voluntariamente em uma atividade de ensino, prevista pela proposta curricular AED (Atividades Educativas Diversas) da Escola de Aplicação da UFPA, onde o planejamento pedagógico em comum acordo com os alunos foi de trabalhar diferentes assuntos da disciplina Biologia, referentes aos três anos do ensino médio, variando as estratégias de ensino e com isso observar a motivação para o ensino dessa ciência. Esse capítulo está dividido em: **4.1 Escola de Aplicação da UFPA: o lócus da pesquisa** mostrando o estabelecimento de ensino onde se realizou a investigação; **4.2 Os sujeitos da pesquisa** apresentando os alunos que se inscreveram para as aulas; e **4.3 Os episódios das aulas de Biologia**, fazendo uma breve descrição do caminhar metodológico dessa pesquisa-ação.

A estrutura dialógica de uma pesquisa qualitativa gera conversas formais e informais que acabam mostrando que muitas vezes não se descobre somente o que se busca, o que demonstra o caráter construtivo e interpretativo de uma pesquisa qualitativa.

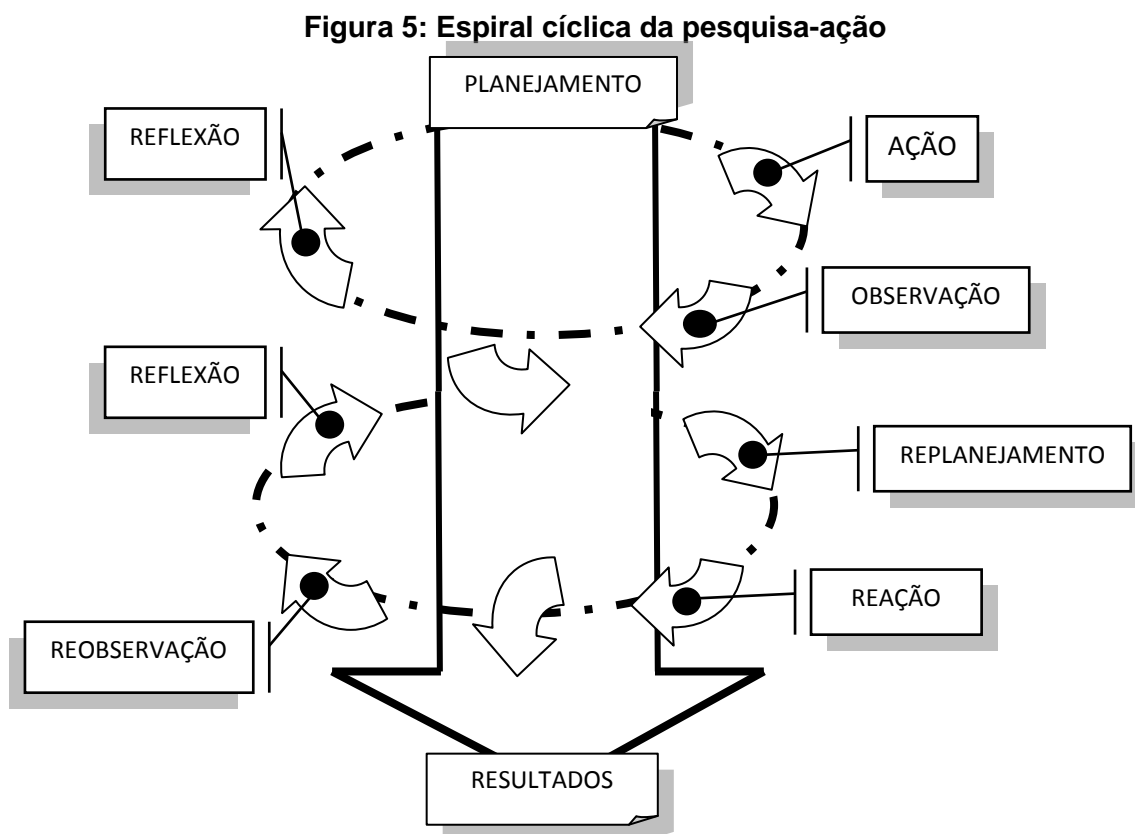
O estudo da subjetividade em uma pesquisa qualitativa envolve conceber a produção construtiva-interpretativa do conhecimento através de um caráter interativo dos sujeitos envolvidos na pesquisa, pesquisador e pesquisados, reconhecendo a singularidade como momento diferenciado e subjetivo que aparece como individualidade para a condição de sujeito. O conhecimento é uma produção construtiva-interpretativa, seu caráter interpretativo é gerado pela necessidade de dar sentido a expressões do sujeito estudado, cuja significação para o problema objeto e estudo é indireta e implícita (GONZÁLEZ REY, 2002, p. 31).

Dessa forma, pretende-se fazer a interpretação do que professor-pesquisador e alunos-pesquisados, interativamente, construíram nesse cenário social educativo. Assim, esse trabalho apresenta uma abordagem **qualitativa** segundo a concepção de Thiollent sobre pesquisa ação. A pesquisa-ação objetiva fornecer aos seus interlocutores elementos substanciais para a compreensão de situações problemas estudadas, de tal forma que a partir de discussões, análises e reflexões, espera-se que os indivíduos sejam capazes de argumentar e dar respostas válidas aos problemas decorrentes das situações vividas na coletividade. “O objetivo é tornar mais evidente aos olhos dos interessados a natureza e a

complexidade dos problemas considerados” (THIOLENT, 2011, p. 52)⁷. Para alcançar esses objetivos

o planejamento de uma pesquisa-ação é muito flexível. Não segue uma série de fases rigidamente ordenadas. Há sempre um vaivém entre várias preocupações a serem adaptadas em função das circunstâncias e da dinâmica interna do grupo de pesquisadores no seu relacionamento com a situação investigada (THIOLENT, 2008, p.55).

O decorrer de uma pesquisa-ação é marcado pelo constante observar, pensar, analisar e pela inevitavelmente pela reformulação dos planos iniciais traçados em virtude da ação e a reflexão fazendo com que o processo de metodologia de pesquisa se materialize na forma de uma espiral autorreflexiva como pode ser observado na figura 5.



Fonte: Elaborado pelo autor (2013)

⁷ Para mais informações sobre a metodologia de pesquisa-ação: THIOLENT, Michel. Metodologia da pesquisa ação. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

A pesquisa-ação, para além de se constituir como uma metodologia de investigação impregnada de métodos e critérios, quando aplicada à área da educação, ganha consistência e marcas distintivas comparativamente a outras metodologias na medida em que se impõe como um “projeto de ação”, tendo, para tal, que transformar e retransformar tantas vezes necessárias em si como “planos de ação” que os professores adotam consoante as suas necessidades face às situações educativas necessárias para a resolução de um problema observado e que se queira investigar.

A principal justificativa deste autor para a aplicação dessa metodologia de pesquisa na área da educação centraliza-se na desilusão dos educadores em relação aos tradicionais métodos de investigação, que apesar de precisos e objetivos, não permitem a solução de alguns dos problemas educacionais contemporâneos subjetivos. Na pesquisa-ação os pesquisadores desempenham um papel ativo no equacionamento dos problemas encontrados, no acompanhamento e na avaliação das ações desencadeadas em função dos problemas, conforme nos esclarece Thiollent (2008, p.85):

com a orientação metodológica da pesquisa-ação, os pesquisadores em educação estariam em condições de produzir informações e conhecimentos de uso mais efetivo, inclusive ao nível pedagógico; tal orientação contribuiria para o esclarecimento das microssituações escolares e para a definição de objetivos de ação pedagógica e de transformações mais abrangentes.

A metodologia de uma pesquisa é considerada como o modo de conduzir a investigação, ou seja, uma verdadeira bússola para direcionar o caminho que o pesquisador irá percorrer. Entre os pressupostos epistemológicos e metodológicos da pesquisa-ação vislumbra-se uma metodologia coletiva, participativa e colaborativa que favorece discussões críticas e reflexivas de conhecimentos sobre a realidade social vivida com o intuito emancipatório para os seus participantes: professor-pesquisador e alunos-pesquisados.

4.1 A Escola de Aplicação da UFPA como lócus da pesquisa

O lócus da pesquisa foi a **Escola de Aplicação da Universidade Federal do Pará (EAUFPA)**, é um estabelecimento de ensino preocupado em desenvolver uma educação diferenciada pautada no ensino, pesquisa e extensão, além de

proporcionar e estimular aos seus professores, a possibilidade tanto da pesquisa quanto da **experimentação pedagógica**.

A Escola de Aplicação da Universidade Federal do Pará possui estrutura administrativa própria e tem como finalidade atuar como campo de estágios, visando a produção, a sistematização e a socialização do conhecimento por meio do ensino, da pesquisa e extensão, configurando-se como espaço de formação profissional e inovação pedagógica. Atua na esfera da Educação Básica, sendo disciplinada por seu regimento interno (Art. 1º), pelo Estatuto e Regimento Geral da UFPA, e pelas normas complementares que forem baixadas pelos órgãos deliberativos da Administração Superior.

Essa instituição federal de ensino está localizada em ampla área no bairro Montese da Região Metropolitana de Belém do Pará. Pode ser encontrado em seu espaço físico: uma ampla área verde, um ginásio de esportes; um complexo para Educação Artística; biblioteca setorial; cinco blocos de dois pavimentos e um sexto bloco com três pavimentos. No quadro dos docentes pode-se identificar regime de trabalho de 20 horas, 40 horas ou dedicação exclusiva, onde o tempo de trabalho está dividido entre aulas ministradas em sala, reuniões, planejamento e outras atividades didático-pedagógicas.

Uma das preocupações que um professor-pesquisador pode ter inicialmente é sobre a possibilidade de realizar um estudo no seu próprio local de trabalho. Por isso Franco (2005, p. 496) faz o seguinte alerta:

um equívoco, bastante comum, refere-se ao fato de o pesquisador investigar seu próprio local e função de trabalho. Um diretor de escola, um coordenador pedagógico ou mesmo um professor realizam a pesquisa no âmbito de sua ação profissional. Apesar da relevância dessa postura, a pesquisa decorrente dificilmente pode ser caracterizada, por pesquisa-ação, devido principalmente à hierarquia de papéis profissionais, dos poderes implícitos, o que passa a exigir ações estratégicas e dificilmente ações comunicativas.

Essa questão levantada por Franco, não se materializou em um problema para esta pesquisa-ação, pois, mesmo tendo acontecido no próprio ambiente e função de trabalho do professor-pesquisador, ela aconteceu quando este se encontrava de licença da escola; com alunos de diferentes turmas e professores, que não eram nem foram alunos do professor, no contraturno, ou seja, fora das aulas regulares, segundo a proposta da AED e sem a prerrogativa de obtenção de notas para avaliações como requisito para conclusão dos estudos.

A pesquisa-ação na Escola de Aplicação se desenvolveu a partir de aulas planejadas de acordo com a proposta curricular das **Atividades Educativas Diversas** (AED) que é de caráter optativo para os discentes, no contraturno das aulas regulares. As atividades da AED são distribuídas em três eixos: Estudos Suplementares, Vivências e Práticas de Laboratórios e, Ludicidade e Educação. No caso deste trabalho, a ação e a pesquisa se desenvolveram dentro do eixo de **Estudos Suplementares** baseando-se no que diz o seu art. 4 e § 1º da Resolução Nº 90 - CE/EA-UFGA, de 21/12/2011, que trata da proposta curricular das Atividades Diversificadas (Anexo 1):

Entende-se por Estudos Suplementares as atividades relacionadas aos conteúdos conceituais das disciplinas que formam a Base Nacional Comum e a Parte Diversificada Obrigatória, envolvendo um programa suplementar de forma diferenciada ao desenvolvido em sala de aula, com o objetivo de proporcionar vivências e aprendizagens diversificadas aos discentes, com base em metodologias de ensino inovadoras que possam propiciar a melhoria do processo ensino-aprendizagem.

O que foi planejado para esse estudo foi promover aulas em que as estratégias de ensino fossem as mais diversificadas possíveis para com isso colaborar para a motivação dos alunos em participar de um ensino de biologia que suplementasse o que haviam estudado em sala de aula.

4.2 Os sujeitos da pesquisa

Os sujeitos dessa pesquisa⁸, além do professor-pesquisador, foram seis alunos (um do sexo masculino e os outros do sexo feminino) concluintes do ensino médio devido à possibilidade de terem vivido mais momentos educativos com a disciplina Biologia durante os últimos dois anos. Esses alunos também vivem um momento “especial” para eles e seus familiares que é a aproximação dos processos seletivos (vestibular) e geralmente possuem, além de outras, a motivação de entrar no ensino superior.

O anonimato dos alunos participantes da pesquisa será mantido mediante a utilização de pseudônimos formados a partir da combinação das letras da palavra

⁸ Como se observa os sujeitos da pesquisa foram o professor-pesquisador e os alunos participantes da AED. Não considerei relevante para esse estudo incluir os professores de Biologia do ensino médio, pois o foco dessa pesquisa foi compreender os sentidos produzidos pelos alunos diante de aulas com diversificadas atividades de ensino e não confrontar as opiniões de discentes e docentes em relação às práticas pedagógicas vivenciadas.

BIOLOGIA, possibilitando a distinção sexual dos sujeitos, mostrando que o grupo era formado por um aluno do sexo masculino e as outras cinco, do sexo feminino. Esses alunos receberam nesse estudo os nomes de Bia, Bil, Lia, Gal, Gabi e Olga.

Uma das discussões na escola é até que ponto a prática pedagógica desenvolvida nessa instituição de ensino experimenta, aplica e avalia diferentes possibilidades educativas para os seus alunos, ou simplesmente, possui atividades corriqueiras de sala de aula para o cumprimento de um conteúdo programático, visando exclusivamente, os processos seletivos às instituições de ensino superior.

Não se pode ignorar a importância da preparação do aluno para o acesso ao ensino superior, porém o objetivo maior da educação é formar cidadãos para a vida. É com este intuito, que o aluno deve perceber que o ensino não pode estar restrito apenas a memorização dos conteúdos para passar em processos seletivos, mas sim, fazer parte de sua formação integral.

Isso fica evidenciado no inciso § 3º do art. 5º do regimento interno da escola que cita como finalidades do ensino médio: a) a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos; b) a preparação básica para o trabalho e a vida cidadã; c) a compreensão dos fundamentos científicos e tecnológicos do processo produtivo; d) a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico.

Ao iniciar a investigação senti a necessidade do estabelecimento do cenário da pesquisa, iniciado ao primeiro contato com os sujeitos, o que necessitaria ser mantido constantemente pela participação e construção de ideias dos sujeitos envolvidos na pesquisa, ou seja, alunos e o professor-pesquisador, por isso, entende-se que “o cenário de pesquisa é a construção de um espaço social que caracterizará o desenvolvimento da pesquisa e que está orientado a promover o envolvimento dos participantes na pesquisa” (GONZÁLEZ REY, 2005a, p. 83). A seguir um relato dos episódios dos encontros durante o ano.

4.3 Os episódios das aulas de Biologia

As aulas de Biologia durante a oficina das Atividades Educativas Diversificadas ocorreram em 21 (vinte e um) encontros semanais durante o ano

letivo de 2012⁹, que serão posteriormente detalhadas e contou com a participação, mediante inscrição na coordenação do ensino médio, de 06 (seis) alunos com faixa etária entre 17 e 18 anos, oriundos de 3 turmas diferentes.

Com o término do ano letivo em janeiro e o início do período da recuperação final do ano letivo, comprometido com a greve dos servidores federais, todas as atividades das AED foram encerradas o que impossibilitou o desenvolvimento de mais atividades. A quantidade de encontros realizados trouxe grandes contribuições para a análise das percepções dos alunos sobre o ensino de Biologia. Dessa forma, apresenta-se no Quadro 8, a relação dos assuntos trabalhados com as respectivas atividades e posteriormente, esses encontros¹⁰ serão descritos em episódios de acordo com a categorização dessa pluralidade de atividades ensino.

Quadro 8: As atividades de ensino trabalhadas nos encontros

	Assuntos	Estratégias de ensino
1	Apresentações da disciplina Biologia	<i>Brainstorming</i> (tempestade de ideias)
2	Classificação dos seres vivos	Aula expositiva
3	Microbiologia	Fichamento do livro didático
4	Virologia	Júri simulado
5	A Bioquímica Celular	Aula expositiva explorando fatos do cotidiano
6	Revisão dos assuntos	Teste
7	Citologia	Jogo da memória
8	Citologia	Texto em prosa, poesia e letra de música
9	Ácidos nucleicos	Música
10	A Ecologia	Filme
11	Genética Geral	Filme
12	Zoologia Geral	Filme
13	Ecologia	Aula expositiva
14	Zoologia invertebrados	Aula expositiva com material didático impresso
15	Parasitologia	Aula expositiva com recurso audiovisual
16	Parasitologia e Zoologia	Apresentação da cartilha educativa e dinâmica quem sou eu?
17	Zoologia e Ecologia	HQ, tirinhas e charges
18	Corpo humano	Tabelas e mapas conceituais
19	Botânica	Aula expositiva e palavras cruzadas
20	Os vertebrados	Atividade de campo no Museu Goeldi
21	O uso do aparelho celular	Produção de texto e vídeo. Avaliação geral dos encontros

Fonte: Elaborado pelo autor (2013)

⁹ Nesse ano ocorreu uma greve das universidades federais, inclusive a UFPA então, nesse período os encontros aconteceram com a autorização da coordenação do ensino médio pela manhã. Anterior e posteriormente ao tempo de paralisação da greve, os encontros aconteciam regularmente no período vespertino.

¹⁰ Os episódios não seguem uma sequência cronológica das aulas, demonstrado o caráter cíclico das atividades e flexibilidade do planejamento.

A coleta de informações ocorreu a partir da utilização de alguns instrumentos que possibilitaram registros no diário de campo do professor, avaliações das atividades escritas pelos discentes, transcrição de algumas gravações, questionários (anexos 2 e 3) e conversas informais para observar suas percepções em relação à utilização de variadas atividades didáticas na disciplina Biologia. Não se optou por filmagem por acreditar que essa técnica de coleta de informações poderia inibir os alunos diminuindo informações em suas narrativas. Por isso pensei nos instrumentos como “toda situação ou recurso que permite ao outro expressar-se no contexto de relação que caracteriza a pesquisa”, conforme Gonzáles Rey (2005a, p. 42).

4.3.1 Episódio das apresentações e *brainstorming*

O primeiro encontro tinha como objetivos fazer uma sondagem a respeito dos conhecimentos dos alunos, acerca da Biologia; conhecer suas expectativas e ansiedades para o andamento das aulas durante o ano, além dos interesses diante daquela proposta de atividade.

Na pesquisa qualitativa, a introdução ao tema é feita de um diálogo do pesquisador com os sujeitos que participarão da pesquisa; o pesquisador propõe uma temática interessante para fazer com que participem, se motivem e gerem uma atmosfera de reflexão sobre questões (GONZÁLEZ REY, 2002, p. 58).

Nesse sentido, utilizou-se como estratégia uma conversa informal sobre os seus anseios e quais os seus objetivos em participar das aulas. Apresentou-se uma categorização dos conteúdos das Ciências Biológicas dos três anos do ensino médio apresentadas em slides do PowerPoint e uma dinâmica chamada *brainstorming* ou "tempestade cerebral" para discutir além de conteúdos que consideram interessantes, aqueles que tiveram dificuldades nos anos anteriores ou que avaliaram como importantes para esse ano. Também se discutiu sobre que estratégias poderiam ser usadas nas aulas. Dessa forma acabamos construindo em conjunto um planejamento preliminar sobre que assuntos poderiam ser abordados e que atividades poderiam ser desenvolvidas no andamento das aulas.

Apresentou-se aos alunos a intenção de pesquisa e obteve-se a aceitação deles de suas participações efetivas, conforme os termos de livre esclarecimento e consentimento (Anexo 4). Ao final do encontro também foi aplicado um questionário

o qual se intitulou de diagnóstico, pois tinha o objetivo de sondar mais sobre as preferências quanto a conteúdos e atividades de ensino.

4.3.2 Episódios das aulas expositivas

O segundo encontro foi sobre Classificação e Taxonomia, utilizando o PowerPoint para exposição desses conteúdos. Outros encontros também foram marcados por aulas expositivas como o quinto encontro onde se trabalhou com eles a Bioquímica Celular, e inicialmente apresentaram-se perguntas cotidianas sobre nutrientes que os alunos responderam no caderno, em seguida houve a exposição e discussão desses conteúdos. Finalmente se retornou às respostas dadas para as perguntas iniciais e discutiu-se e os próprios alunos fizeram as correções necessárias.

Os encontros 13 e 19 foram organizados mediante o pedido dos alunos que queriam revisão de ecologia para o ENEM e de botânica para o vestibular. Foram aulas expositivas extensas utilizando a tecnologia de apresentação de slides do PowerPoint para dinamizar os assuntos teóricos intercalando-os com as imagens. Ao final dos respectivos encontros houve uma discussão sobre a hidrelétrica de Belo Monte e um exercício de palavras cruzadas.

O encontro 14 foi marcado por ser uma aula expositiva mais próxima, no meu entendimento, dos moldes tradicionais. Essa aula foi repleta de informações importantes na qual foram ministrados os conteúdos sobre classificação, caracterização, anatomia e fisiologia dos invertebrados e os alunos acompanhavam as explicações e completavam um material didático produzido pelo professor, impresso e fotocopiado.

No encontro 15 apresentaram-se slides sobre parasitoses humanas além de um vídeo, produzido pelo pesquisador, com imagens de doenças e fundo musical dos titãs: "O pulso". Essa aula foi idealizada e aplicada como se fosse uma palestra onde os alunos pudessem anotar suas considerações para serem levantadas e discutidas entre todos no final da apresentação. Várias doenças foram descritas e discutidas, dando ênfase para aspectos como contágio, ciclo da doença (agentes etiológicos e vetores) e a profilaxia, além da sintomatologia das mesmas. Ao término dessa aula, solicitei aos alunos a confecção de uma cartilha educativa para ser apresentada no próximo encontro.

4.3.3 Episódio dos textos e contextos

Nesse encontro 03, sugeriu-se fazer fichamentos do livro didático sobre microbiologia. Cada dupla ficharia um tópico como bactérias, protozoários e fungos e, posteriormente, explicaria para o grupo os pontos destacados. Inicialmente, apresentou-se um fichamento sobre vírus que serviu de exemplo para uma explicação oral sobre os outros assuntos. No encontro 08 foram trazidos textos extraídos de livros, poesias de Euclides da Cunha e Camões, letra de Caetano Veloso para serem lidas, analisadas e discutidas em relação aos assuntos da Biologia como sal, hereditariedade, vitaminas, fotossíntese. No encontro 09 realizou-se uma exposição em slides sobre os ácidos nucleicos, e a apresentação de uma música (“Ácidos nucleicos”, letra de Paulo Alexandre e Música de Julinho Carvalho) que foi cantada e analisada.

4.3.4 Episódio do júri simulado

Foi combinado com os alunos que no encontro 04, seguinte ao fichamento de microbiologia, haveria um júri simulado sobre a temática: “O vírus é ou não um ser vivo”. Metade do grupo ficou responsável pela acusação de ele não ser e a outra pela argumentação da defesa do vírus como ser vivo. Os alunos se organizaram e fizeram uma pesquisa para no dia marcado apresentar os seus argumentos.

4.3.5 Episódio: “Queremos fazer prova”

Atendendo às solicitações dos alunos, realizou-se no encontro 06 um teste com questões objetivas para avaliação do desempenho deles em uma situação de prova sobre os assuntos até então trabalhados. Além disso, após o término do teste ocorreu um diálogo sobre as questões, onde se aprofundaram discussões sobre esses conteúdos.

4.3.6 Episódios lúdicos

Durante os encontros alguns episódios que foram considerados lúdicos. O primeiro foi no encontro 07 no qual a atividade lúdica trazida para os alunos foi um jogo da memória com duas categorias sobre componentes celulares que precisavam

ser relacionadas: uma trazia a estrutura desses componentes e a outra a funcionalidade deles.

Outro momento foi uma dinâmica lúdica de revisão de zoologia com um jogo chamado “Quem sou eu?” A atividade consistia na apresentação de um personagem misterioso que precisava ser descoberto e que para isso, eram reveladas dicas sobre as suas características para oportunizar a chance de dizer que animal os alunos acreditavam se tratar.

4.3.7 Episódio da cartilha educativa

Esse episódio contou a construção de uma cartilha educativa sobre parasitologia em casa para ser apresentada no décimo sexto encontro onde apenas uma aluna o fez explicando para o restante da turma.

4.3.8 Episódios cinematográficos

Nos encontros 10,11 e 12 utilizou-se a estratégia de trabalhar com filmes, sendo que o primeiro foi o Rei Leão. À medida em que a película ia passando, faziam-se paradas para interrogar o que os alunos identificavam sobre a Biologia, mais especificamente a ecologia, em cada cena. O encontro seguinte trouxe a apresentação do filme “GATTACA: a experiência genética” e exposição de slides que levantavam pontos de destaque no filme sobre a relação da ciência, tecnologia e sociedade. Dessa vez, primeiramente assistiu-se ao filme até o final para depois realizar o debate e a reflexão sobre os aspectos de como a ciência e a tecnologia podem influenciar no comportamento da sociedade. Além disso, foram discutidos os conteúdos genéticos básicos.

Como proposta de atividade relacionada a essa estratégia de analisar os filmes os alunos foram incumbidos de preparar uma apresentação que seria feita no próximo encontro. Dois grupos não apresentaram, um alegando não ter tido acesso ao filme que eles escolheram e o outro, por não ter conseguido se reunir, dessa forma apenas o grupo incumbido da apresentação do filme “Procurando Nemo” realizou a tarefa.

4.3.9 Episódios dos quadrinhos, charges e tirinhas

O encontro 17 teve como estratégia de ensino a utilização de quadrinhos e charges que foram apresentadas aos alunos por meio de slides do computador para fazerem a sua leitura prévia e explicação do sentido contido naquelas imagens ou historinhas.

4.3.10 Episódio das tabelas e mapas conceituais

O corpo humano foi o tema trabalhado no encontro 18, além da exposição dos conteúdos dos sistemas. Utilizei como atividade o preenchimento de tabelas sobre secreções digestivas e hormonais, usando por último a estratégia de construção de mapas conceituais. Construiu-se no quadro um mapa conceitual sobre respiração humana. Posteriormente eles, individualmente confeccionaram os seus mapas sobre outros sistemas como o circulatório e o digestório.

4.3.11 Episódio da visita ao Museu Emilio Goeldi

Um dos momentos aguardados pelos alunos com ansiedade era a atividade de campo do encontro 20, que consistia em uma visita ao Parque Zoobotânico do Museu Paraense Emilio Goeldi. A atividade foi feita mediante a caminhada do grupo com paradas nos recintos dos animais onde levantaria algumas questões. Dúvidas surgiam, explicações eram feitas tanto pelo professor quanto pelos alunos e fotos registravam os momentos.

Ao final da visita, foi lido e debatido o texto “Nós, que resistimos aos celulares”. A partir disso, foi discutida a possibilidade de um trabalho final sobre a utilização do aparelho celular. Eles teriam quinze dias para pesquisar sobre benefícios e malefícios dessa tecnologia; explorar questões biológicas e ambientais, como o sentido da audição e a espermatogênese; componentes químicos e conceitos físicos como eletromagnetismo, ondas sonoras e também questões de cunho social.

4.3.12 Episódio: culminância dos trabalhos

No último encontro (21) teve a reunião das informações coletadas sobre o aparelho celular. A partir dessa pesquisa foi escrito em sala de aula um texto que

teria a intencionalidade de compor o enredo de uma apresentação teatral. Além desse texto também foi produzido um vídeo, mostrando os problemas atribuídos ao mau uso do celular a partir da pesquisa de informações e imagens feitas pelos alunos na internet. Após o intervalo, foi realizado o momento de avaliação de todo o percurso feito até aquele momento em que os alunos responderam por escrito um questionário sobre as percepções a respeito de todo o trabalho desenvolvido.

No próximo capítulo apresentam-se as narrativas dos alunos trazendo as análises e as discussões dessas falas discentes, a percepção do professor-pesquisador olhando as relações estabelecidas entre as estratégias de ensino realizadas nos episódios e os sentidos subjetivos dos alunos envolvidos nessa pesquisa.

5 ANALISANDO E DISCUTINDO RESULTADOS: AS PERCEPÇÕES DOCENTE E DISCENTES

Considera-se importante não só o que o sujeito fala como o sentido da fala, o envolvimento do sujeito, o que lhe permite uma produção complexa, condição essencial para construir a complexidade dos problemas abordados a partir da perspectiva de uma pesquisa qualitativa. (Fernando González Rey)

Este capítulo está constituído da análise, reflexão e discussão dos resultados, à luz da literatura estudada sobre estratégias de ensino e motivação no contexto educacional. As informações são oriundas dos registros feitos pelo professor pesquisador em seu diário de campo, de avaliações escritas dos alunos sobre as estratégias trabalhadas nos encontros, de alguns momentos onde foram possíveis e permitidas as gravações dos diálogos e de questionários que os alunos responderam mostrando suas percepções sobre a utilização das estratégias de ensino utilizadas nos encontros.

Optei pela construção de matrizes de cognição comparada como metodologia de análise, uma prática comumente usada em trabalhos de pesquisas de etnociências e zoologia (BARBOSA, 2006; CALÓ, 2007; MARTINS, 2008). Cada matriz representa um quadro onde busquei estabelecer um paralelo entre as falas dos alunos com as referências pertinentes na literatura da área de estudo, analisando nessas relações quais os sentidos que esses sujeitos produziram mediante a investigação. A geração desses quadros de cognição comparada mostrou ser uma forma de análise elucidativa devido à aproximação do discurso dos sujeitos da pesquisa fazendo a comparação com o corpus de literatura científica.

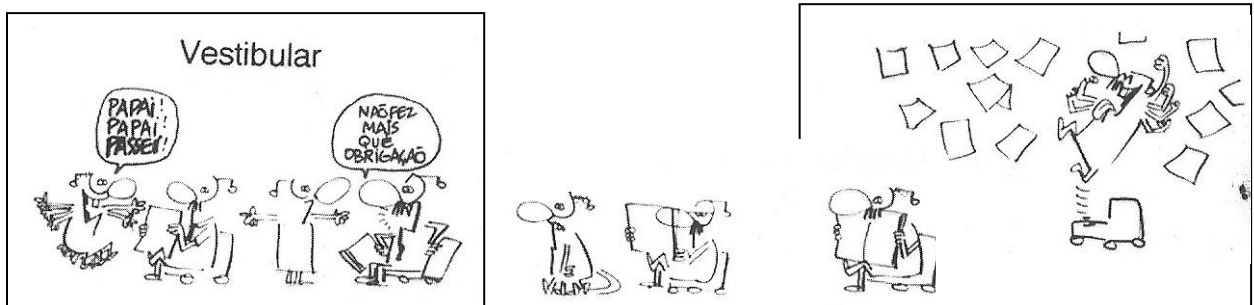
O Quadro 9 mostra um perfil desses alunos a partir das observações do pesquisador, as intenções declaradas pelos alunos sobre o que pretendiam prestar vestibular e se eles gostaram das aulas de Biologia que tiveram durante o ensino médio.

Quadro 9: Falando um pouco dos sujeitos da pesquisa

Sujeitos	Perfil dos sujeitos segundo percepção do professor-pesquisador	Intenção de graduação em	O que eles acharam das aulas de Biologia no EM
BIA	Crítica, atuante e disciplinada.	Medicina	Gostei parcialmente
LIA	Envergonhada, interessada e participativa.	Direito	Gostei
GAL	Tímida, não muito atuante e introspectiva.	Odontologia	Gostei
BIL	Questionador, crítico e brincalhão.	Jornalismo	Não gostei
GABI	Reservada, observadora e atuante.	Turismo	Gostei
OLGA	Atenciosa e não muito atuante.	Arquitetura	Gostei parcialmente

Fonte: Elaborado pelo autor (2013)

Esse momento especial que os alunos estavam passando na expectativa do vestibular envolve questões afetivas e tensões com outras pessoas, principalmente os mais próximos como a família. Esse contexto do relacionamento da família com o vestibular é ilustrado e exemplificado de forma bem humorada, na Figura 6.

Figura 6: Relação o aluno - o vestibular - os outros

Fonte: Vergueiro (2005, p. 39)

Essa figura é um exemplo dos sentidos subjetivos que envolvem tanto aqueles que estão prestando vestibular quanto o círculo de indivíduos que interagem com eles como: familiares, amigos, professores e outras pessoas.

A adolescência não é apenas a fase das inúmeras mudanças físicas ou de personalidade, é também, para maioria dos jovens, um período de reorientação das prioridades. Ao mesmo tempo em que se abrem novas áreas de interesse, interesses antigos encerram-se ou, pelo menos, relativizam-se. Pais e professores constataam com desolação que fazer os jovens estudarem se torna cada vez mais difícil (GALAND; BOURGEOIS, 2011, p. 115).

Porém, situações como a ilustrada na figura 5 podem ser mais frequentes do que se pensa. Essa reflexão se faz necessária para pais e educadores não

esquecerem a importância que tem o reconhecimento pelo esforço empregado por filhos e/ou alunos para alcançarem os seus objetivos.

O Quadro 10 apresenta um resumo dos sentidos produzidos durante a pesquisa, estabelecendo uma interação entre as percepções do professor e destaques significativos dos alunos expressos em seus comentários sobre os episódios agrupados de acordo com as estratégias de ensino utilizadas durante os encontros.

Quadro 10: Comentários dos discentes e percepções do docente sobre os episódios

Episódio	Encontros	Comentário discente	Percepção docente
Apresentação	01	<i>Vai ser legal lembrar algumas coisas, ver o que não foi visto e saber uma dicas para as provas do vestibular (Bil).</i>	O grupo se mostrou bastante solícito e entusiasmado quanto à proposta de atividades
Aulas expositivas	02, 05, 13, 14, 15 e 19	<i>A aula (expositiva) de novembro que foi utilizada apenas a apostila, porque a metodologia utilizada foi igual a do cotidiano de sala de aula, foi uma das coisas que eu menos gostei nos nossos encontros (Olga).</i>	Algumas bem produtivas no sentido de participação dos alunos, outras mereciam alguns cuidados como a quantidade de conteúdos e extensão do tempo da aula.
Fichamento do livro didático	03	<i>O legal do fichamento é poder sintetizar o assunto e não ficar com muita informação na cabeça desnecessária (Bia).</i>	Não se mostraram muito receptivos à atividade, mas depois realizaram com empenho.
Júri simulado	04	<i>Ótima atividade, pois possibilita o aluno a debater determinado assunto e de forma a demonstrar diferenciadas ideias, sobre o mesmo assunto (Lia).</i>	Gratificante presenciar que os alunos pesquisaram e se esmeraram para defender os seus pontos de vista, ou seja, uma aprendizagem como produção.
Teste	06	<i>Foi bom e até as questões que errei foi por não prestar direito atenção, por que eu sabia responder (Gabi).</i>	Apresentaram domínio pelo assunto avaliado e bom discernimento para analisar as questões.
Lúdico (Jogo)	07, 16	<i>Foi uma atividade muito interessante, pois na minha opinião, o jogo didático ajudou bastante nos estimulando a lembrar do assunto tratado. O jogo também ajudou a deixar o clima mais descontraído, tornando a aula mais interessante. Foi uma ótima atividade (Gal).</i>	O clima de competição foi estimulante e desafiador e de certa forma inevitável, porém o espírito de colaboração entre os membros das equipes que tinham tempo de debater sobre os componentes celulares.
Textos e contextos (prosa, poesia e música)	08, 09	<i>Parece mais aula de Português ou Literatura do que de Biologia (Bil).</i>	Possuem uma visão fragmentada da disciplina onde uma atividade com texto como prosa, poesia ou música não lhes parece peculiar da Biologia e demonstraram uma certa dificuldade de interpretação

			dos textos.
Cinema	10, 11 e 12	<i>Filme ajuda muito porque você tem aquela visão que fica na tua cabeça, a visão da animação fica na tua cabeça mais fácil do que só professor falando (Bia).</i>	Mostrou ser uma estratégia bem motivadora, mas que deve-se ter cuidado para não ser exaustiva.
HQ, charges e tirinhas	17	<i>A aula com quadrinhos é muito boa, pois ajuda tanto na relação aluno-professor quanto na interpretação de casos cotidianos que geralmente aparecem nas provas de vestibular, além de “quebrar” com a aula conteudista que muitas vezes é chata para o aluno e o desmotiva (Lia).</i>	Atividade bem interessante do ponto de vista motivacional dos alunos que foram expondo os seus conhecimentos de forma dinâmica e até ansiosos para responder as questões levantadas pelas imagens
Tabelas e mapa conceituais	18	<i>Eu prefiro fichamentos a mapas conceituais, não que os mapas sejam uma estratégia ruim de aprendizado, mas acho os fichamentos mais diretos e mais claros. Gosto do uso das tabelas também (Bia).</i>	Essa aula ficou marcada pela afirmação de que como eles já haviam passado o 2º ano fazendo muitos mapas conceituais em ecologia eles estavam “enjoados”.
Atividade de campo	20	<i>Atividade motivadora porque você está vivenciando o assunto, a gente tem contato com o que o professor fala e vê na prática isso. Por que lá ele só fala, fala, fala, aqui a gente vê como é que funciona e ele explica melhor (Bil).</i>	A atividade era esperada com ansiedade e realmente eles foram participativos, respondendo as indagações feitas pelo professor, mas também fazendo as suas interrogações. Todos foram unânimes em dizer que a escola precisa fazer mais esse tipo de atividade.
Avaliação geral	21	<i>Essa oficina para mim foi muito produtiva, houve uma forma dinâmica de aprendizagem, que me proporcionou diversos conhecimentos. Por que pude compreender assuntos já discutidos anteriormente, através da forma diversificada das atividades apresentadas em cada aula, que acabam por estimular os alunos, como filmes temáticos e outras atividades realizadas (Lia).</i>	Permitiu repensar a concepção de que por mais diversificado e flexível que seja um planejamento, é preciso lidar com situações (im)previsíveis que afetam diferentemente os sujeitos, professor e alunos, envolvidos no processo educativo.

Fonte: Diário de campo do professor e questionários

Este quadro traz uma visão geral das percepções dos sujeitos envolvidos na pesquisa e na ação de estudar Biologia através de diversas estratégias de ensino, mostrando que no caso dos alunos é importante conhecer para questionar e poder cobrar uma postura docente que atenda as suas necessidades, ansiedades e preferência de estilos de aprendizagem. No caso do professor, é importante perceber como os alunos reagem a cada estratégia utilizada, evitando ficar convencido de que a atividade por si só promoverá os objetivos que formulou. Além

disso, esse quadro demonstra que durante a investigação nenhum dos sujeitos ocupou posição de coadjuvante na pesquisa, mas sim de participantes protagonistas desse estudo, como pressupõe Thiollent (2011, p. 21-22).

Na pesquisa-ação os pesquisadores têm papel ativo no equacionamento dos problemas, organização, acompanhamento e avaliação das ações desencadeadas em função desses problemas [...] Esses pesquisadores querem pesquisa nas quais as pessoas implicadas tenham algo a “dizer” e a fazer. Não se trata de simples levantamento de dados ou de relatórios a serem arquivados. Com a pesquisa ação os pesquisadores pretendem desempenhar um papel ativo, e não de **mero espectador** (grifo meu), na própria realidade dos fatos observados.

É importante frisar que por mais que o professor confie na sua habilidade com determinada estratégia, seja ela uma aula expositiva ou qualquer outra, ele deve estar preparado para, a qualquer momento sair da sua “zona de conforto” para ter um melhor alcance da participação dos seus alunos, pois “durante sua prática o professor esforça-se para escolher estilos de ensinar que se acomodem as necessidades dos alunos e não a partir das suas próprias habilidades” (LABURÚ; CARVALHO, 2005, p. 89).

Para efeito didático o capítulo está dividido em **5.1 Refletindo sobre a pluralidade de atividades de ensino: antes, durante e depois**, subdividido em **5.1.1 Para início de conversa**, que trata os primeiros registros da pesquisa (encontro 01) podendo fazer uma classificação preliminar do grupo entre aqueles alunos que gostaram das aulas de Biologia no ensino médio, os que afirmaram ter gostado parcialmente e o caso do aluno que disse não ter gostado das aulas de biologia que teve; **5.1.2 No decorrer do caminho**, onde são apresentados, analisados e discutidos os resultados coletados durante os encontros (encontros de 02 até o 20) e **5.1.3 Nosso último encontro**, onde além de uma última atividade também se fez uma avaliação geral do trabalho desenvolvido durante a realização de todos os encontros (encontro 21). A outra divisão do capítulo é **5.2 Refletindo sobre a singularidade dos sujeitos: o antes, o durante e o depois**, onde se apresentam as configurações subjetivas dos seis alunos envolvidos na pesquisa.

5.1 Refletindo sobre a pluralidade de atividades de ensino

Em relação às atividades realizadas, pude destacar vários momentos importantes para analisar se o que os alunos perceberam nas estratégias utilizadas corresponde ao que espera com aquela proposta de atividade. Para entender os

resultados obtidos dividiu-se o andamento da pesquisa em três momentos que foram: o encontro inicial, o andamento das aulas com o desenvolvimento das atividades de ensino avaliando os episódios e o encontro final.

5.1.1 Para início de conversa: as primeiras impressões

Diante das exposições dos alunos no episódio das apresentações e *brainstorming*, observei que os assuntos que eles mais destacaram para serem trabalhados eram referentes ao primeiro ano, devido a lacunas como, por exemplo, a não conclusão do programa. Os conteúdos referentes à ecologia foram considerados relevantes para a prova do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), indicando a importância de tal assunto para o processo seletivo que iam prestar ao final do ano, como ilustra a seguinte fala de Olga: “Eu vejo ecologia como um assunto que é muito explorado no ENEM, mas tem também conteúdos como corpo humano e doenças que sempre cai no vestibular”.

Brincadeiras do tipo “uma palavra puxa a outra” e atividades do tipo *brainstorming* ajudam o pensamento e organizam a expressão verbal. Inúmeros temas oportunizam uma aula voltada para uma tempestade de ideias, na qual os alunos são convidados a produzir pensamentos verbais condizentes com o assunto em pauta. Essa estratégia é usada com mais frequência para sugerir ideias para um novo projeto ou para novas iniciativas, mas pode perfeitamente ser utilizada para se buscar contextualizações sobre um tema trabalhado (ANTUNES, 2002, p. 131).

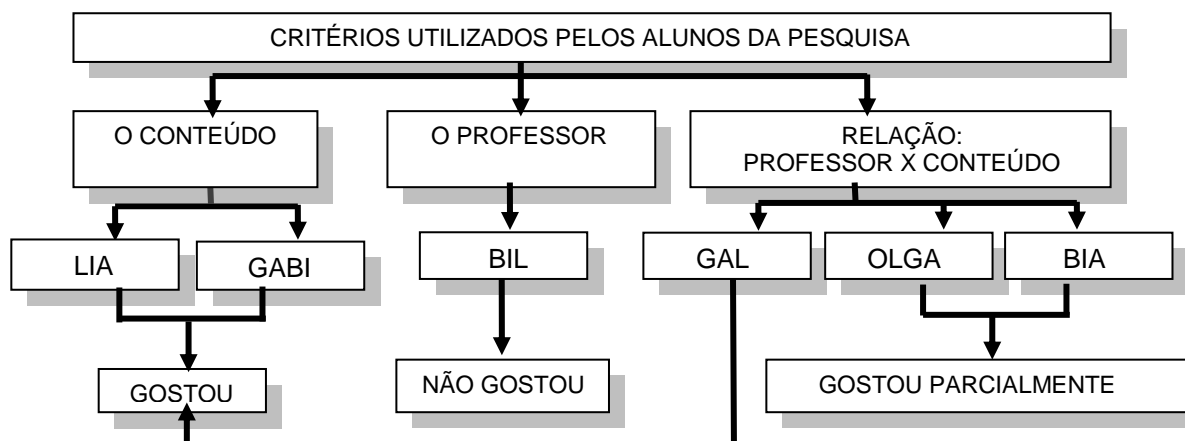
Também presenciei o entusiasmo na realização e participação da pesquisa quando eles afirmaram que “legal podemos melhorar as aulas dos professores, pelo menos para os próximos alunos” como ressalta Bil. É por isso que Thiollent (2011, p. 57) explica que:

nos primeiros contatos com os interessados, o pesquisador tenta identificar as expectativas, os problemas da situação, as características da população e outros aspectos que fazem parte do que é tradicionalmente chamado de diagnóstico.

Então, foi perguntado aos alunos sobre os seus objetivos naquela atividade proporcionada pela escola. Eles foram unânimes em afirmar que era para reforçar os conteúdos para passar no vestibular e aquela era uma excelente iniciativa da escola para ajudar alunos que não poderiam pagar um curso preparatório. Ao final do encontro também apliquei o questionário 01, chamado de diagnóstico, para sondar

mais sobre suas preferências quanto a conteúdos e atividades de ensino. A partir dele foi construída a figura 7.

Figura 7: Critérios de (in)satisfação com o ensino de Biologia durante o EM



Fonte: Elaborada pelo autor (2013)

Essa figura mostra que essa turma de alunos pôde ser dividido em três sub-grupos que são: **aqueles que gostaram da disciplina Biologia que tiveram no EM**, os alunos que afirmaram ter sido mais ou menos, ou seja **gostaram parcialmente das aulas de biologia que tiveram no EM** e um terceiro sub-grupo formado por apenas um aluno que foi categórico em dizer que **não gostou**. Essa figura foi gerada das informações organizadas no quadro 11 sobre os critérios utilizados por esses sujeitos, analisadas das suas falas, para mostrar o que acharam das aulas que tiveram no ensino médio.

Quadro 11: A (in)satisfação com o ensino de Biologia durante o EM

Nas aulas de Biologia no EM destaca-se	Opinião discente	Destaques das falas dos alunos	Sujeitos
O professor	Não gostou	falta dinamismo aos professores	Bil
O Conteúdo	Gostou	Para Lia é interessante poder compreender melhor a si mesmo, enquanto que para Gabi o conteúdo é incrível.	Lia e Gabi
A associação entre professor e conteúdo	Gostou parcialmente	Para Bia foi significativa a falta de assiduidade da professora, que também não tinha uma boa dinâmica e além disso, o conteúdo não era o seu preferido. Enquanto que para Olga houve brechas e corridas nos conteúdos.	Bia e Olga
	Gostou	Dinâmico não fica monótono	Gal

Fonte: Questionário diagnóstico (Anexo1)

Partindo das justificativas mencionadas pelos alunos destacadas no Quadro 11, e evidenciadas na Figura 6, sobre a relação de indicadores que emergiram dos sentidos subjetivos dos sujeitos da pesquisa, percebe-se que o envolvimento com o **conteúdo** do conhecimento da Biologia e a figura do **professor** aparecem para esses sujeitos como elementos de **sentidos** das suas respectivas **configurações subjetivas** da aprendizagem de biologia e justificativa para sua (in)satisfação com o ensino que tiveram. A seguir, dividirei os três grupos explicitados em: alunas que gostaram das aulas de Biologia durante o EM; alunas que gostaram parcialmente das aulas de Biologia durante o EM e o último caso do aluno que não gostou das aulas de Biologia durante o EM.

5.1.1.1 Quem gostou das aulas de Biologia no ensino médio?

O maior grupo foi formado pelos alunos que afirmaram ter gostado das aulas de Biologia, sendo que verifiquei entre os sujeitos diferentes destaques.

*Porque é **dinâmico**, podemos ter aulas ao ar livre, passear, conhecer, explorar, etc. não fica aquela aula chata, monótona, **parada em sala de aula** (Gal).*

*Porque para mim é interessante esse universo de poder **compreender melhor a si mesmo**. Porém, tenho um pouco de dificuldade durante as aulas, pois são muito abrangentes, **diversos nomes** [...] às vezes fico confusa, mas gosto bastante (Lia).*

*Biologia foi uma matéria pelo qual eu tomei um enorme gosto a partir do 2º ano, o **conteúdo é incrível**, te deixa super concentrado, sempre querendo mais. E a partir disso, fui tomando gosto; hoje no 3º ano, eu presto bem mais atenção do que no 1º, e não me importo de rever assunto do 2º. É uma matéria que me dá vontade de ficar ali para aprender (Gabi).*

Enquanto Gal atribui o seu gostar principalmente à dinâmica do professor, Lia e Gabi focam no conteúdo ministrado como o cerne de suas satisfações, pois o adjetivam como interessante e incrível.

O que chamou atenção foi o fato de Gabi apreciar o conteúdo, a partir do segundo ano, e não se importar de revê-lo, assim como dizer que fica mais concentrada e tem motivação para aprender mais. Ao ser questionada sobre isso a aluna apenas se referiu ao fato de que “era um pouquinho chato aqueles nomezinhos da citologia” (Gabi), porém isso não foi suficiente para a aluna não ter gostado da Biologia que estudou nas aulas do seu EM.

Então posso dizer que para Lia e Gabi os conteúdos por si só foram suficientes para gostarem da disciplina, enquanto que para Gal o dinamismo das

aulas foi fator marcante na sua resposta. Porém, mesmo assim, eles apontaram algumas dificuldades discriminadas a seguir:

Quadro 12: Dificuldades encontradas pelos alunos que gostaram da Biologia no EM

Segundo os alunos	Segundo a literatura
<p><i>As dificuldades já senti foram em relação a quantidade de assuntos, os diversos detalhes que são importantíssimos, e acabam por exigir bastante atenção e aprofundamento desses assuntos (Lia).</i></p> <p><i>Não sinto muitas dificuldades nas aulas de Biologia, mas o que me causa uma certa dificuldade é saber os nomes em conteúdos do 1º e em poucos do 3º ano (Gabi).</i></p> <p><i>Não sei! Acho que não tenho dificuldades (Gal)</i></p>	<p>O excesso de vocabulário técnico que o professor usa em suas aulas leva muitos alunos a pensar que biologia é só um conjunto de nomes de plantas, animais, órgãos, tecidos e substâncias que devem ser memorizados (KRASILCHIK, 2008, p. 56).</p> <p>Cada ciência particular possui um código intrínseco, uma lógica interna, métodos próprios de investigação, que se expressam nas teorias, nos modelos construídos para interpretar os fenômenos que se propõe a explicar. Apropriar-se desses códigos, dos conceitos e métodos relacionados a cada uma das ciências, compreender a relação entre ciência, tecnologia e sociedade, significa ampliar as possibilidades de compreensão e participação efetiva nesse mundo (BRASIL, 2002, p. 219).</p>

Fonte: Questionário 01 anexo

O vocabulário biológico é um obstáculo frequentemente apontado pelos estudantes e que precisa ser superado tanto por docentes quanto por discentes, para melhorar a comunicação e interação entre eles, pois como afirmou Krasilchik (2008, p. 57):

A palavra só passa a ter significado quando o aluno tem exemplos e oportunidades suficientes para usá-las, construindo moldura de associações. Como às vezes os termos apresentados são desnecessários, já que nunca mais voltarão a ser usados, o professor deve tomar cuidado para não sobrecarregar a memória dos alunos com informações inúteis.

O que a autora chama de moldura de associações corresponde a aplicação do conceito, pois se aquele conceito não fizer sentido, ter significado ou conexões com outros conceitos, fatalmente o aluno acabará tendo apenas que memorizá-lo. Isso representará para ele um problema, um transtorno uma dificuldade, na medida em que a quantidade de conteúdos for aumentando com o decorrer das aulas. Por isso a autora afirma que:

Tradicionalmente, as ciências têm sido ensinadas como uma coleção de fatos, descrição de fenômenos, enunciados de teorias a decorar. Assim para muitos alunos, aprender ciências é decorar um conjunto de nomes, fórmulas, descrições de instrumentos e substâncias, enunciados de leis. Como resultado, o que poderia ser uma experiência intelectual estimulante passa a ser um processo doloroso que chega até a causar aversão (KRASILCHIK, 1987, p. 52).

Essas dificuldades são destacadas também por Tacca e González Rey (2008, p. 141-142), que atribuem a isso uma das possíveis justificativas para uma desmotivação dos alunos quando afirmam que:

Ao criar unidades isoladas, apresentá-las de modo isolado e simplificá-las, retira-se a dinâmica e o movimento de que é composta a realidade, extraindo também os desafios e a curiosidade para conhecê-la. O conhecimento escolar torna-se, assim, uma listagem de conteúdos e conceitos a serem transmitidos e assimilados, no que não são alcançados os seus significados e a sua lógica. A repetição é equivocadamente vista como aprendizagem, uma vez que é nela que se apoiam as avaliações. Não se pode estranhar a apatia, a falta de interesse e de motivação, que constituem a principal reclamação de muitos professores.

Assim, os professores se desmotivam e reclamam de uma suposta desmotivação dos alunos que pode ser considerada um “efeito colateral” da ação docente de transmitir vocábulos técnicos para serem memorizados e reproduzidos em uma prova, ou seja, estamos diante de um “ciclo vicioso” de desmotivações. No caso dessas três alunas percebi que:

- A aluna Lia, mesmo diante das possíveis dificuldades apontadas como a quantidade de assuntos, riqueza de detalhes, vocabulário científico ou ficar confusa às vezes, isso não foi suficiente para lhe causar desmotivação.
- A aluna Gabi gosta dos assuntos mesmo apresentando alguma dificuldade relacionada com as nomenclaturas da Biologia, por que são assuntos que dão vontade de ampliar os seus conhecimentos.
- A aluna Gal faz a descrição de uma aula tradicional na sala de aula convencional, contrapondo as possibilidades que o estudo da Biologia pode oferecer. Como as aulas expositivas viram rotina são descritas como chatas e monótonas. Algumas atividades propõem o uso de ambientes diversos, outras linguagens e formas de comunicar conhecimento, assim são descritas como dinâmicas, por isso, motivadoras. Não identificou dificuldades nem nos assuntos nem nos professores como foi feito pelos

outros alunos, mas estabelece como critério de apreciação das aulas que teve no ensino médio a atuação docente que pode evitar aulas monótonas com estratégias dinâmicas, passeios, explorações etc.

Essas alunas comungam da motivação pelos assuntos abordados. Mesmo diante de algumas dificuldades como a quantidade de termos utilizados na Biologia, isto não prejudicou o grau de satisfação desses sujeitos. Agora passa-se a analisar aqueles que afirmaram ter gostado mais ou menos das aulas de Biologia que tiveram no EM.

5.1.1.2 Quem gostou parcialmente das aulas de Biologia no ensino médio?

Essa parcela do grupo mostrou sentidos sobre a relação entre a dinâmica dos professores e o conteúdo como evidenciado nas seguintes falas:

*Sempre gostei da matéria biologia, mas no 1º ano o assunto ficou muito quebrado, a professora faltava muito e não tinha uma **boa dinâmica** além do **conteúdo** desse ano não ser um dos meus preferidos, que era citologia. A situação melhorou no 2º e no 3º ano apesar do assunto ser puxado a professora era boa (Bia).*

*As aulas de biologia foram regulares, alguns **conteúdos foram trabalhados** melhor do que outros pelos professores, e ainda existiram “**brechas**” e “**corridas**”, nos **conteúdos**, o que prejudicou (Olga).*

Nas respostas de Bia e Olga, atentei para a relação entre a ação docente e os conteúdos a serem ensinados como importantes para as suas justificativas, o que caracterizou para esses sujeitos uma possível **relação desarmônica entre dinâmica docente versus conteúdo programático de Biologia**.

A aluna Bia aponta tanto o conteúdo quanto a dinâmica da professora como responsáveis pelo sua opção em afirmar que gostou parcialmente das aulas de Biologia, pois mesmo dizendo que gosta mais ou menos, ela inicia a sua resposta afirmando: *Sempre gostei da matéria Biologia*. Outra aluna que também fez essa opção foi Olga, que classificou as aulas como regulares por ter consciência de que alguns conteúdos foram melhores trabalhados, mas a **aceleração no andamento** e o provável não cumprimento do conteúdo programático são destaques negativos para essa aluna. O Quadro 13 mostra as dificuldades apontadas por essas alunas que provavelmente influenciaram na opção de não estarem entre o grupo de alunos que gostaram das aulas de Biologia.

Quadro 13: Dificuldades apontadas pelos alunos que gostaram parcialmente da Biologia no EM

Segundo os alunos	Segundo a literatura
<p><i>Minha principal dificuldade foi em citologia, além do assunto não ser dos melhores a professora não ajudou. Outra dificuldade foi em genética porque acho o assunto complicado, mas interessante (Bia).</i></p> <p><i>Já senti dificuldade no primeiro ano em relação a bioquímica celular por termos corrido no assunto, assim como meiose e mitose, mas essa dificuldades já foram superadas (Olga).</i></p>	<p>O conteúdo, na realidade é a preocupação mais presente entre os professores ao fazerem seu planejamento curricular tendo que tomar decisões do tipo: o que ensinar, em que sequência e como relacionar e integrar os assuntos aos outros tópicos da mesma disciplina e das outras disciplinas (KRASILCHIK, 2008, p. 44).</p> <p>Aulas mal ministradas no ensino de Ciências não se referem aos problemas intrínsecos aos vários tipos de metodologia, mas ao mau uso delas. São os casos de aulas que não têm organização estruturada. Os recursos audiovisuais, mesmo os mais comuns, como o quadro, não são usados, ou quando são usados, sua utilização não é feita da maneira mais eficiente (KRASILCHIK, 1987, p. 54)</p>

Fonte: Questionário 01 anexo

Os assuntos do primeiro ano são novamente destacados pelos discentes que também indicam a postura docente: despreocupada em dinamizar os momentos de ensino e/ou obstinados em cumprir o conteúdo programático passando pelos assuntos rapidamente. “A aula depende, em qualquer circunstância, da adequada e agradável relação entre professor e alunos” (SCARPATO, 2004, p. 128) e esse descontentamento com as aulas ficou evidente nas dificuldades acima apontadas.

Sobre os sentidos expressos por essas alunas, pode-se dizer que:

- A aluna Bia apresenta-se motivada por afirmar que sempre gostou da matéria, mas a combinação de um assunto que não estava entre os seus preferidos, dado de forma muito solta, por uma professora, que além de faltar muito também não tinha uma boa dinâmica, é um complexo de fatores complicadores para a motivação da aluna.
- A aluna Olga não se refere com satisfação ao passado nas aulas de Biologia. As pendências, as brechas e as corridas com os conteúdos causaram dificuldades para sua motivação.

O que se constatou foi que essas duas alunas poderiam muito bem estar no grupo dos alunos que afirmaram ter gostado das aulas de Biologia, porém perceberam na ação docente um fator complicado. Em seguida apresento a análise do aluno que não gostou das aulas de Biologia que teve no EM.

5.1.1.3 Quem não gostou das aulas de Biologia no ensino médio?

O único aluno que afirmou não ter gostado da disciplina Biologia que teve até o momento foi Bil que justificou dizendo que: “Os professores não **andavam com os conteúdos**. Ficavam por muito tempo em um mesmo assunto”. A fala desse aluno também traz indicadores que ele estabelece como critério para embasar o seu não gostar, a relação entre a ação docente e os conteúdos curriculares de Biologia.

Um antagonismo sobre a velocidade do ritmo da matéria ministrada pelo mesmo professor foi identificado em Bil, que não gostou, comparado com Olga, que gostou parcialmente. O que demonstra como as singularidades dos alunos podem aflorar pontos de vista divergentes sobre o mesmo tópico, pois:

Num sentido mais genérico, pode-se afirmar que todo ensino, como atividade humana, é intercultural devido às múltiplas identidades microculturais de todos os estudantes e, por essa razão, os indivíduos reagem e são afetados de formas diferentes pelas ações dos professores (LABURÚ; CARVALHO, 2005, p. 81).

Ainda condizente com essa expectativa de observar diferentes motivos para gostar ou não de Biologia entre os alunos, observei a produção de sentidos subjetivos que cada aluno dentro, da sua singularidade e modo de sentir percebe as experiências vividas nas aulas de Biologia durante o ensino médio, estruturando uma configuração subjetiva particular para cada sujeito da pesquisa. A seguir os problemas apontados por esse aluno nas aulas que teve no EM (Quadro 14).

Quadro 14: Dificuldades encontradas pelo aluno que não gostou da Biologia no EM

Segundo o aluno	Segundo a literatura
A única dificuldade é em relação aos professores . A falta de dinamismo deles acaba me atrapalhando (Bil).	O docente, por falta de autoconfiança, de preparo, ou por comodismo, restringe-se a apresentar aos alunos, com o mínimo de modificações, o material previamente elaborado por autores que são aceitos como autoridades. Apoiado em material planejado por outros e produzido industrialmente, o professor abre mão de sua autonomia e liberdade, tornando-se simplesmente um técnico (KRASILCHIK, 2008, p. 184).

Fonte: Questionário anexo 2.

A ênfase dada pelo aluno ao conteúdo que não andava causado pela falta de dinamismo dos seus professores, pôde ter acontecido devido à rapidez que esse aluno compreende os conteúdos diferentemente do restante da turma. Notei durante os encontros essa facilidade de compreensão. Porém, aqui se evidencia a importância das atividades trabalhadas pelo professor para proporcionar interação

com os alunos, dinamizar suas aulas e promover motivação, pois “o grande desafio do ensino, é então encontrar as estratégias que permitam ao aluno operar reflexivamente na direção da apropriação do conhecimento” (TACCA, 2006, p. 61).

Nesse sentido, o trabalho do professor só será direcionado rumo ao desenvolvimento dos alunos se forem estabelecidas genuínas relações entre eles. Isso é condição para que aconteça a sintonia de ideias, pensamento e motivação (TACCA, 2006, p.61).

O que trago de análise desses sentidos que emergiram do sujeito é que observo uma reverberação de emoções negativas desse indivíduo enquanto que outros conseguiram passar por uma possível zona de turbulência sem marcas negativas para a sua afetividade. Então, após analisar esses três grupos, apresento o seguinte quadro fazendo as comparações de todos os alunos participantes da pesquisa.

Quadro 15: Pontos convergentes e divergentes dos sujeitos sobre as aulas de Biologia no EM

Comparações	
Diferenças	Semelhanças
⇒ O assunto não influenciou na motivação de Bil. ⇒ O professor influenciou diretamente na motivação de Bil. ⇒ O conteúdo não andava, era lento para Bil enquanto que o conteúdo era corrido, andava muito rápido para Olga.	⇒ As alunas Bia, Lia, Gal e Gabi mostravam motivação pelo assunto. ⇒ As alunas Lia e Gabi relataram dificuldades com nomenclatura científica (termos técnicos) ⇒ As alunas Bia e Olga falaram sobre problemas com o andamento do conteúdo, quebrado com lacunas. ⇒ Os aluno Bil e Bia questionaram o dinamismo deficiente do professor ⇒ As alunas Bia, Gabi e Olga apontaram o 1º ano como problemático.

Fonte: Elaborado pelo autor (2013)

A análise do que os alunos apresentavam sobre aspectos distintos e similares trouxe à tona uma reflexão importante sobre como se poderia ministrar as aulas de forma dinâmica para não torna-las monótonas. Também teria que trabalhar conteúdos que poderiam não ser do agrado de todos, mas mostrar o quanto eles eram interessantes, propondo atividades que não caíssem em uma rotina evitando possíveis lacunas e ainda estando alerta para buscar um equilíbrio evitando que o trabalho dos assuntos andasse rápido ou lento demais.

A dinâmica do *brainstorming* proporcionou alguns registros que considero relevantes, pois os conteúdos e algumas atividades foram discutidos em sala de aula

e até propostas pelos próprios alunos como o que eles gostariam de estudar; o que eles achavam que era importante saber para o vestibular ou o que eles tiveram dificuldades durante esses anos no EM. Essas informações, registradas em diário de campo, apontaram que: a) os conteúdos que eles mais gostariam de estudar era ecologia e zoologia; b) os assuntos que eles encontraram maiores dificuldades eram referentes a citologia do 1º ano; c) a ecologia foi o assunto frisado como mais importante para as provas do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM).

O questionário diagnóstico possibilitou também alguns indicadores importantes para o decorrer dos encontros: 1) Percebi uma resistência inicial com os conteúdos de Biologia no 1º ano; 2) a questão da dinâmica docente, ou seja, a maneira como o professor administra as aulas é um fator importante na percepção dos alunos. Enquanto para um é destacada a aceleração, para outro é questionada a lentidão no andamento do conteúdo.

Além disso, ao serem questionados sobre diversos tipos de atividades, eles indicaram como mais atrativas os filmes, a observação de imagens como fotos, figuras, charges e desenhos, além de aulas com textos como poesias e letras de música. Por outro lado, entre as estratégias que esses alunos não demonstraram interesse estão as artes manuais, as dramatizações e os jogos, o que causou surpresa, pois a expectativa era de que o jogo estivesse no topo da lista do que eles gostariam de vivenciar (anexo 2).

O professor ao estruturar o seu planejamento de ensino busca desenvolver a aprendizagem de seus alunos, levando em consideração a relação entre os objetivos a serem alcançados, os conteúdos a serem abordados e as estratégias de ensino que poderão ser utilizadas. Porém, essa relação pode ser insuficiente para garantir o sucesso na aprendizagem, uma vez que mesmo planejando os objetivos em torno dos conteúdos a partir das estratégias pedagógicas escolhidas, algumas vezes o professor acaba esquecendo-se de considerar os alunos envolvidos neste processo de ensino e aprendizagem (TACCA, 2006).

A necessidade de planejar o ensino vai além de pensar em conteúdos programáticos, objetivos educacionais, procedimentos metodológicos, critérios avaliativos, pois também reflete sobre as interações envolvendo alunos e professor. Essas relações do espaço pedagógico da sala de aula envolvem “concepções, crenças, histórias de vida, e outros aspectos emergentes no processo relacional, que geram as escolhas e opções a serem necessariamente feitas” (TACCA, 2006, p. 46-

47). Desse modo, refletir sobre atividade de ensino vai além de concebê-las como recursos aplicados para desenvolver conteúdos programáticos de um currículo a ser cumprido, mas entendê-las assim como Tacca (2006, p. 48), que as define como “recursos relacionais que orientam o professor na criação de canais dialógicos tendo em vista valorizar o pensamento do aluno, suas emoções, conhecendo suas interligações impostas pela unidade cognição-afeto”.

Dentro dessa perspectiva, torna-se importante estabelecer um ambiente de confiança e atenção para a motivação e os sentidos subjetivos envolvidos no processo educativo. Com isso acredito na participação do aluno como protagonista da produção do seu conhecimento e não como coadjuvante, permitindo ao professor trabalhar suas motivações e emoções através de uma relação dialógica que possibilite essa parceria na construção da aprendizagem (TACCA, 2006).

5.1.2 No decorrer do caminho

No transcorrer dos encontros, solicitei aos alunos que avaliassem as atividades realizadas e simultaneamente registrava minhas percepções de pesquisador e professor em um diário de campo. Esse percurso proporcionou para minha análise dois caminhos que foram: olhar para as atividades onde o foco foi as estratégias desenvolvidas fazendo a relação entre o que os sujeitos argumentavam e o que dizia a literatura e olhar para os sujeitos, onde pude analisar cada sujeito individualmente sobre o que expressava a respeito de cada estratégia e fazer comparações entre o grupo buscando indicadores semelhantes e diferentes de como esses sujeitos avaliavam as atividades de ensino.

5.1.2.1 *As aulas expositivas que tivemos*

Os alunos foram atenciosos e participativos ao responderem as questões levantadas e colocarem suas dúvidas. Ressalto ser um grupo pequeno, interessado e participativo que entendeu a necessidade da Biologia de classificar e organizar o produto do seu estudo (encontro 02). No quinto encontro observei a inquietação por eles já terem ouvido falar de determinadas coisas e não conseguirem responder formalmente no caderno. Depois percebi a alegria e o entusiasmo de falarem das questões de que acertaram e do grau de entendimento que demonstraram sobre as outras questões. Esse episódio mostrou a importância da contextualização quando

eles se depararam com perguntas do cotidiano e que já haviam tido contato como, por exemplo, o que era *diet e light*, bom e mau colesterol, a importância do banho de Sol para os bebês. Sobre esse despertar da curiosidade discente pela ação docente, Antunes (2002, p. 86) ressalta:

Cabe ao professor a ousadia de tornar a aula interessante, curiosa, gostosa de ser devorar. Quem abre o “apetite” do aluno é sempre o professor e, se não existir fome, de pouco vale dourar o cardápio. Isso ocorre quando o professor emoldura esses momentos de alegria, envolve-os com seu entusiasmo, mesmo se cansado, e constrói como conteúdo que ministra desafio de perguntas curiosas, enigmas que o saber resolve, charadas que precisam ser investigadas.

Nos encontros 13 e 19, os alunos durante as apresentações foram mais passivos, prestando atenção e anotando pontos que consideravam importantes. Essa passividade foi quebrada na culminância dos dois encontros quando houve uma discussão sobre a hidrelétrica de Belo Monte na aula de Ecologia e na aula de Botânica, quando eles foram surpreendidos com uma atividade de palavras cruzadas e ficaram entusiasmados em exercitar aqueles conteúdos de forma diferente do que seria se fossem aplicadas questões subjetivas ou objetivas sobre o assunto.

A passividade dos alunos representa uma das grandes desvantagens das aulas expositivas, pois gera uma série de inconvenientes: a retenção de informações é pequena, porque há decréscimo de atenção dos ouvintes durante a aula (KRASILCHIK, 2008, p. 79).

Sobre a passividade dos alunos, Krasilchik (1987, p. 54) já explicava que “umas das características do mau uso das ciências é fazê-lo de forma expositiva, autoritária, livresca, mantendo os estudantes inativos tanto intelectualmente como fisicamente”. Isso ficou evidenciado no encontro 14 que revelou dois fatores desencadeadores de uma passividade dos alunos e desgaste da aula que foram a extensão do conteúdo ministrado, ou seja, muita informação e a sua longa duração, que foi a tarde inteira. Os alunos mostraram sinais de cansaço, mesmo utilizando slides com imagens e fazendo relação dos animais com o homem e meio ambiente, sendo perceptível que se instalou neles uma postura passiva de escuta e cópia.

O encontro 15 se mostrou favorável para a participação, interesse, concentração, motivação e satisfação dos alunos que apresentavam bastante curiosidade sobre os fatos apresentados e também perplexidade por algumas imagens. Segundo Krasilchik (2008, p. 80) “uma aula expositiva pode ser uma

experiência informativa divertida e estimulante, mas na maioria dos casos, é cansativa e pouco contribui para a formação dos alunos”. Isso pode ser observado nos diversos encontros e nos destaques positivos e negativos que os alunos apresentaram.

5.1.2.2 Fichamento do livro didático

No início do encontro 03 os alunos não se mostraram satisfeitos com a atividade do fichamento, pareciam ter certa dificuldade com a extração dos tópicos importantes do texto e também receio em expor o que escreveriam e entenderiam, mas observei que depois da apresentação da primeira dupla, a atividade transcorreu tranquila e satisfatoriamente como registrada a seguir:

Quadro 16: Fichamento de microbiologia usando o livro didático

Segundo os alunos	Segundo a literatura
<i>O fichamento foi mais produtivo porque uma parte fiz em casa e tive mais tempo de ler e anotar os assuntos principais. O encontro foi bom para mostrar justamente como fazer esse fichamento, que eu achei uma forma bem didática de absorver a matéria. O legal do fichamento é poder sintetizar o assunto e não ficar com muita informação na cabeça desnecessária. Sugiro que façamos isso com todas as matérias antes das explicações, porque assim nós já temos informações e podemos tirar dúvidas (Bia).</i>	A tarefa de refazer um texto pode não ser extremamente interessante, mas é uma etapa expressiva da aprendizagem significativa (ANTUNES, 2002, p. 129).
<i>Fichamento de microbiologia é uma ótima atividade a se desempenhar, pois fichamos de forma resumida as principais características do assunto debatido (Lia).</i>	
<i>Foi muito produtivo para mim, pois ler sobre certo assunto e depois repassar algumas informações para o papel, facilita o meu aprendizado. Então, entender os seres inseridos nesses reinos, ficou algo mais fácil e completo (Gabi).</i>	

Fonte: Elaborado pelo autor (2013)

As percepções dos alunos apontam em suas entrelinhas o excesso de conteúdos que talvez eles acreditem que devam memorizar e viram no fichamento uma alternativa de destacar pontos essenciais e imprescindíveis para não terem que decorar todo o conteúdo.

A aluna Bia ressalta que eles poderiam fazer fichamentos antes das aulas, pois já teriam algum conhecimento sobre o assunto a ser explicado e provavelmente também dúvidas para serem tiradas. Essa proposta demonstra ser interessante para desvincular o ensino apenas do enfoque de memorização dos conteúdos, passando para o estabelecimento de um conhecimento prévio e gerando dúvidas para serem trabalhadas com o professor.

5.1.2.3 *Biologia e literatura: um dueto pedagógico*

A atividade dos textos (encontro 08) evidenciou certa dificuldade de interpretação dos alunos e uma visão fragmentada do conhecimento, pois alguns estranharam afirmando: *Parece mais aula de literatura, do que de Biologia* (Bil). A aluna Bia ainda exclamou que eles deveriam ler mais até por que isso é importante para a prova de redação do vestibular. Concordando com a exclamação de Bia, pois acredito que “quem não lê, não escreve bem e quem lê raramente, apenas com raridade se expressa por escrito” (ANTUNES, 2002, p. 85). Além disso, vejo ainda a relação com as dificuldades que alguns alunos apresentam em saber analisar, interpretar e entender os comandos de questões, o que muitas vezes compromete as suas respostas.

5.1.2.4 *Biologia e música para os nossos ouvidos*

O encontro 09 ficou marcado pela admiração e o espanto dos alunos ao analisar a letra da música e constatarem a presença dos conteúdos pertinentes ao tema, como pode ser visto nas palavras de Lia: *Foi muito legal, no começo até fiquei com vergonha de cantar, mas depois eu já tava cantando e lembrando dos detalhes do DNA que tinha visto lá no primeiro ano.*

Quadro 17: A música sobre ácidos nucleicos

Segundo os alunos	Segundo a literatura
<p><i>A aula teve um início teórico, que foi muito bom para revisão do segundo ano, com apresentação de imagens, etc. Logo depois se usou a música que serviu para análise e fixação da matéria, que vem “quebrando” a aula seria, deixando-a mais divertida sem sair do foco principal (Olga).</i></p>	<p>Saviani (2000) afirma ser a música um tipo de arte com imenso potencial educativo porque se apresenta como um dos recursos mais eficazes na direção de uma educação voltada para o objetivo de se atingir o desenvolvimento integral do ser humano.</p> <p>Por milhares de anos, conhecimentos foram transmitidos de geração em geração por meio de músicas e cânticos. No século XX, os publicitários descobriram que os jingles musicais ajudam as pessoas a lembrar o produto do seu cliente. Os educadores, todavia, demoraram mais tempo para reconhecer a importância da música na aprendizagem. Como resultado, a maioria de nós tem milhares de jingles musicais comerciais na memória a longo prazo, mas relativamente poucas músicas relacionadas à escola (ARMSTRONG, 2001, p. 83).</p>
<p><i>A aula ministrada hoje pelo professor André foi de grande importância para a construção de meu aprendizado. Foi muito bem aproveitada, consegui reparar algumas das minhas dificuldades. A forma na qual foi apresentada a aula, de uma forma dinâmica, ajuda e muito no estímulo de aprender o conteúdo apresentado (Lia).</i></p>	

Fonte: Elaborado pelo autor (2013)

No início houve timidez e resistência à proposta de cantar a música, porém após a análise da letra, observou-se a reflexão quanto aos conteúdos estudados e como eles ficaram mais soltos e passaram a cantar a música de forma descontraída. É pertinente lembrar que nas séries iniciais da educação infantil e até no ensino fundamental, as atividades com música são mais frequentes, porém, inexplicavelmente, esse procedimento vai se diluindo com o prosseguimento dos estudos e principalmente com a chegada ao ensino médio. Porém, percebo em minha prática docente, o quanto esse tipo de atividade mostra-se motivadora.

5.1.2.5 Júri simulado: argumentação biológica

O procedimento do júri simulado, realizado no quarto encontro, pareceu ser motivador para os alunos, pois se observou que eles pesquisaram e se esforçaram em defender seus pontos de vistas, argumentaram, contra-argumentaram e tentaram embasar suas colocações com o que tinham de conhecimento sobre o assunto.

Quadro 18: O trabalho do júri simulado

Segundo os alunos	Segundo a literatura
<i>Eu gostei muito da ideia do júri simulado, apesar de não ter decidido se os vírus são ou não seres vivos. O importante foi esclarecer os principais argumentos defendidos pelos dois lados (Bia).</i>	“Envolver sempre os alunos em atividades de pesquisa. Um grande professor é sempre um “fazedor” de perguntas, alguém pronto para sugerir atalhos, apresentar dicas, propor curiosidades. Valorize o diálogo, ensina seus alunos a conversar, argumentar, debater, conceituar, julgar” (ANTUNES, 2002, p. 97).
<i>Ótima atividade, pois possibilita o aluno a debater determinado assunto e de forma a demonstrar diferenciadas ideias, sobre o mesmo assunto (Lia).</i>	“Todo tema escolar pode ser transformado pelo professor em uma ideia polêmica e prestar-se a interessantes e envolventes debates com sua segura intervenção, organizando as regras e o tempo necessário a exposições, réplicas e tréplicas, atribuindo e tirando a palavra, sugerindo maior clareza de ideias, propondo análise ou sínteses, ajudando os alunos a disciplinarem o pensamento através da expressão verbal (ANTUNES, 2002, p. 128).
<i>Foi produtivo, pois nós trouxe mais informações sobre os vírus, foi uma aula bem didática, porém ficou muito longe da data que foi marcada, dando a impressão que tínhamos muito tempo para estudar, e não era bem assim (Gabi).</i>	

Fonte: Elaborado pelo autor (2013)

A atividade proposta por mais que não tivesse o objetivo de chegar a um veredito sobre a questão, foi plenamente satisfatória do ponto de vista didático, pois proporcionou que os alunos entendessem e defendessem suas posições a partir de justificativas e informações que consideraram pertinentes.

Essa estratégia levou em consideração a possibilidade da realização de inúmeras operações de pensamento, como: defesa de ideias, argumentação, contra-argumentação, julgamento, tomada de decisões, entre outras. Com a simulação de um júri em que, a partir de um problema, são apresentados argumentos de defesa e de acusação, foi possível estimular os alunos à análise e avaliação de um fato proposto com objetividade e realismo, à crítica construtiva de uma situação e à dinamização do grupo para estudar um tema real. Mesmo no caso fictício para julgar se o vírus é ou não um ser vivo, fica o registro sobre a motivação para a argumentação dos alunos, que buscaram embasamento para as suas defesas.

5.1.2.6 Prova: um momento de análise

O resultado do teste agradou tanto o pesquisador quanto os alunos. Alguns alegaram que erraram poucas questões por falta de atenção. Segundo as orientações curriculares para o ensino médio (Brasil, 2008, p. 39-40):

o processo de avaliação visa a julgar como e quanto dos objetivos iniciais definidos no plano de trabalho do professor foram cumpridos. Necessariamente, deve estar estreitamente vinculado aos objetivos de aprendizagem. Além disso, tem a finalidade de revelar fragilidades e lacunas, ponto que necessitam de reparo e modificação por parte do professor.

O processo de avaliação também representa uma grande oportunidade de ensino ao se promover o debate dos conteúdos avaliados, o desenvolvimento de raciocínios sobre as questões e até mesmo o alerta sobre obstáculos tanto para alunos quanto para professores. Por isso é que se percebe em testes, provas, seminários, debates ou outras formas avaliativas como verdadeiros *feedbacks* para docentes e discentes do processo educativo; “o *feedback* que o aluno recebe afeta tanto o processo de aprendizagem como a própria motivação” (BORUCHOVITCH;BZUNECK;GUIMARÃES, 2010, p. 29).

A atividade de realização de um teste ou uma prova não estava dentro da proposta inicial, ela foi uma das solicitações dos alunos nos transcorrer das atividades, porém como afirma Thiollent (2011, p. 24), “a atitude do pesquisador deve ser sempre uma atitude de escuta e de elucidação dos vários aspectos da situação, sem imposição unilateral de suas concepções próprias”.

Esse pedido fez entender que eles também valorizam esse instrumento como uma espécie de termômetro da sua aprendizagem. Aproveitando esse momento, estabeleceu-se uma relação de confiança onde os alunos puderam expor suas emoções referentes ao que lhes preocupava nesse momento da vida escolar. Isso pode mostrar como alguns alunos manifestaram emoções negativas e como lidavam com situações de pressão e conflito, expressando sentidos subjetivos voltados ao processo seletivo que se aproximava e como eles lidavam com a subjetividade individual e social da família e do ambiente escolar.

Após a realização, correção e discussão do teste, ficamos, com exceção de Gal e Gabi, espontaneamente conversando em sala de aula sobre diversos assuntos e um deles foi sobre o momento que eles estavam passando com a aproximação do vestibular. A conversa informal mostrou alguns sentidos que os alunos produziram em relação a essa etapa dos estudos, família e escola.

A aluna Bia já era maior de idade e se mostrava uma aluna disciplinada, crítica em suas análises, aparentando ser uma pessoa que se cobra muito. Talvez devido a uma suposta pressão que ela sentia nas relações estabelecidas na família e na da escola. Além do que o curso da sua opção que é medicina, ainda representa um alto status para quem o almeja. *Eu tenho que passar no vestibular porque meu irmão passou na Federal e em duas faculdades particulares [...] Todo mundo da minha família diz que eu já passei, os professores olham apontam para mim como aprovação certa e todos os meus amigos já falam que vão se reunir para ouvir o meu nome no rádio e depois ir lá para casa* (Bia).

A aluna Olga era maior de idade e já havia repetido o seu primeiro ano do médio, parecia ser a menos motivada do grupo e deixava claro a preocupação que a família tinha em tranquilizá-la, mas que acabava tendo um efeito contrário. *Na sala de aula, eu não me destaco, sou só mais uma aluna, tento não chamar a atenção e, além disso, meus pais já disseram para eu não me preocupar, porque eu tenho agora pelos menos que acabar o ensino médio, e ano que vem eu posso fazer cursinho e vestibular de novo* (Olga). Esse comentário deixava transparecer uma ideia de que nem a sua própria família confiava na sua competência.

Em relação ao aluno Bil, que também já era maior de idade, indicadores de um caráter ativo e decidido diante das adversidades e um desejo de conquistar logo a sua autonomia social, pois ele afirmava que: *eu sou assim, faço o que faço, falo o que falo, sem ter que agradar ninguém. Espero que cada professor faça a sua parte*

e eu passe no vestibular, quero logo me formar, trabalhar e não ter mais que depender de ninguém. Essa fala de Bil mostra que expressa o que pensa e toma atitudes de acordo com o que acredita. Ele revelou optar por um curso universitário que não seria do agrado da sua família. Porém esse aluno atribui ao professor um papel principal para a sua aprovação.

Para Lia, que é menor de idade, a passagem do ensino médio para o superior significa um rito de passagem para a vida adulta como podemos verificar na sua fala: *Eu quero é passar logo de primeira, porque deve ser muito legal na UFPA, a gente agora pode fazer mais coisas, tem mais responsabilidades, mas não é mais tratado como criança.* Nessa fala, observou-se o desejo desse sujeito ser mais valorizado, e de que a vida universitária trará para a aluna, mais direitos e deveres o que provavelmente irá diminuir uma possível superproteção.

No caso das singularidades dos alunos participantes da oficina, identificaram-se sentidos subjetivos que se destacam em suas subjetividades sociais, mas que aparecem também em suas subjetividades individuais. Nesse sentido, foi interessante para mim perceber a subjetividade social do contexto familiar ou escolar, produzindo nos alunos participantes da pesquisa, sentidos subjetivos que revelavam um sensação de desconforto pelas expectativas criadas pelos outros.

5.1.2.7 Ludicidade e educação não são paralelas

Trabalhou-se um jogo didático como atividade lúdica e percebeu-se que o clima de competição foi estimulante e desafiador para alguns alunos. Além disso, observou-se o espírito de colaboração entre eles que discutiam sobre a figura ilustrada e a função correspondente daquele componente. Eles disseram que aquela atividade foi motivadora e importante para relembrem conteúdos que já haviam estudados no 1º ano. O Quadro 19 traz a análise sobre essa modalidade didática.

Quadro 19: O encontro da ludicidade e do ensino de Biologia

Segundo os alunos	Segundo a literatura
<i>A estratégia do jogo foi interessante pra facilitar e ajudar na fixação das organelas e suas funções. É interessante também para conhecer outros alunos e tirar dúvidas entre o grupo (Bia).</i>	O jogo oferece o estímulo e o ambiente propícios que favorecem o desenvolvimento espontâneo e criativo dos alunos e permite ao professor ampliar seu conhecimento de técnicas ativas de ensino, desenvolver capacidades pessoais e profissionais para estimular nos alunos a capacidade de comunicação e expressão, mostrando-lhes uma nova maneira, lúdica, prazerosa e participativa de relacionar-se com o conteúdo escolar, levando a uma maior apropriação dos conhecimentos envolvidos (BRASIL, 2008, p. 28). Os jogos de tabuleiro são uma maneira divertida de os alunos aprenderem no contexto de um ambiente social informal. Em um nível, os alunos estão batendo papo, discutindo regras, jogando dados e rindo. Em um outro, todavia, eles estão empenhados em aprender habilidade ou o assunto que constitui o foco do jogo (ARMSTRONG, 2001, p. 86). Teoria e prática são indissociáveis. A teoria leva ao saber e forma o teórico. A prática leva ao fazer e forma o animador. O educador lúdico é o que realiza a ação lúdica, inter-relacionando teoria e prática (SANTOS, 2008, p. 15).
<i>A didática pelo professor é bem dinâmica e divertida, de forma que estimula o interesse dos alunos em não só aprender o conteúdo apresentado de forma comum (a utilizada geralmente nas aulas), mas aprender se divertindo (Lia).</i>	
<i>Foi uma atividade muito interessante, pois na minha opinião, o jogo didático ajudou bastante nos estimulando a relembrar do assunto tratado. Foi também uma boa dinâmica porque não só nos fez relembrar, mas como também nos fez aprender algumas coisas, preencheu algumas lacunas deixadas nas series anteriores. O jogo também ajudou a deixar o clima mais descontraído, tornando a aula mais interessante. Foi uma ótima atividade (Gal).</i>	
<i>A maneira que foi trabalhada foi uma maneira interessante de aprender, pois foi diferente da rotina de sala de aula que, às vezes, chega a ser monótona e chata de certa forma. Com a aula deu pra relembrar alguns conceitos dos anos anteriores, porém acho que o único ponto negativo foi o fato de não haver um aprofundamento que é feito em sala de aula (Bil).</i>	
<i>A atividade de hoje foi importante e produtiva, pois contribuiu para o nosso aprendizado, e serviu para recordar o que já havíamos estudado no segundo ano. E a metodologia utilizada, o jogo, foi bem descontraída, pois serviu para fixar ainda mais o conteúdo (Gabi).</i>	
<i>O jogo foi muito proveitoso, já que nos ajudou a relembrar um assunto dado no 1º ano que é muito importante para o vestibular, além de ter sido de uma forma dinâmica e divertida (Olga).</i>	

Fonte: Elaborado pelo autor (2013)

Alguns pontos podem ser destacados como a ideia de fixação dos conteúdos, o trabalho coletivo e colaborativo dos alunos, trocando opiniões nos grupos como afirmou Bia que *é interessante também para conhecer outros alunos e tirar dúvidas entre o grupo*. Para eles foi uma atividade que estimulou o interesse e provocou “a saída da rotina monótona e chata de sala de aula”, segundo Bil.

Outra atividade lúdica foi a dinâmica do “quem sou eu?”, também é outro exemplo e nela se constatou a participação e o empenho de todos, o que pareceu ser um procedimento estimulante para os alunos. Naquele momento, eu começava a perceber indicadores que os alunos se mostravam mais participativos nas atividades realizadas em conjunto na sala, durante os encontros, pois observei alguns obstáculos como a questão do tempo e disponibilidade para eles se reunirem na

produção de atividades extraclasse, como a cartilha e o trabalho com filmes. Em virtude do que foi anteriormente exposto, acredito que ludicidade e educação não são paralelas, ou seja, é possível o encontro entre atividades lúdicas e o processo de ensino e aprendizagem. Por isso, esses tipos de atividades educativas podem ser realizados em qualquer nível de ensino.

5.1.2.8 Biologia em obras hollywoodianas: coisas de cinema

Essa atividade foi realizada em três encontros: a ecologia no filme “O Rei Leão”, a genética no filme “GATTACA: A Experiência Genética” e a apresentação dos alunos sobre conteúdos de zoologia extraídos do filme “Procurando Nemo”.

Os episódios cinematográficos satisfizeram a expectativa do pesquisador sobre a importância dessa atividade para o ensino da Biologia. Os alunos comentaram que a partir daquela iniciativa de ver e analisar os filmes e passaram assisti-los com “olhos de biólogo.” Um comentário de Lia foi pertinente quando falou que *se prestarmos bem a atenção como tem conteúdos dentro dos filmes que a gente as vezes não enxerga não só da biologia como de outras matérias que estudamos na escola*. Sobre a atividade do filme GATTACA, surpreendeu o posicionamento de alguns alunos que admitiam não fazer questão de “vantagens” genéticas sugeridas no filme, como por exemplo, escolher para os seus filhos o sexo, cor dos olhos, cor da pele, de nascerem livres de doenças genéticas, entre outras.

Fiquei de certa forma frustrado pelos trabalhos não feitos sobre os filmes “Osmose Jones” e “Epidemia”, mas satisfeito pela apresentação realizada sobre “Procurando Nemo”. A defesa desse trabalho mostrou que elas pesquisaram sobre as características tanto morfológicas quanto fisiológicas da biodiversidade marinha pela riqueza de detalhes destacados nas cenas e apresentados nos slides. A apresentação foi tão interessante que rendeu aplausos ao final, o que representou um termômetro do reconhecimento dos colegas de classe, foi coisa de cinema! Como uma entrega do Oscar em minha opinião. As apresentadoras fizeram as seguintes conclusões:

Eu aprendi coisas que normalmente passariam “batidas” lendo no livro ou em apostilas ou então assistindo a aula dos professores. Coisas que eu acho que nem vou esquecer e me vem logo à mente quando lembro do filme (Bia).

Mesmo tendo vergonha de apresentar e não gostar de falar na frente, foi muito legal para mim estudar com as meninas os assuntos dos animais nas cenas do filme. Agora quando vejo um filme até procurar encontrar coisas que são ensinadas na escola (Gabi).

Para continuar mostrando a percepção discente sobre essa atividade de ensino, apresento o Quadro 20.

Quadro 20: A Biologia inserida na sétima arte

Segundo os alunos	Segundo a literatura
<i>Eu achei legal por que a maioria das coisas que eu vi só na teoria, no filme podemos relacionar com a vida. Não é um recurso comumente usado pelos professores, mas é um recurso que ajudaria muito, pois tem coisas que não dá para ver no dia a dia (Olga).</i>	O filme solicita uma reação por parte do espectador, assim como promove reflexão, questionamento e produção criativa. No nível do ensino médio, isso é imprescindível, uma vez que os alunos já têm condições de fazerem análises de maneira mais aprofundada (THIEL; THIEL, 2009, p. 13).
<i>Filme ajuda muito por que você tem aquela visão que fica na tua cabeça, a visão da animação fica na tua cabeça mais fácil do que só professor falando (Bia).</i>	A escola, tendo o professor como mediador, deve propor leituras mais ambiciosas além do puro prazer, fazendo a ponte entre emoção e razão de forma mais direcionada, incentivando o aluno a se tornar um espectador mais exigente e crítico, propondo relações de conteúdo/linguagem do filme com o conteúdo escolar. Este é o desafio” (NAPOLITANO, 2011, p. 15).
<i>Uma situação do filme pode estimular você a garimpar, a aprofundar na pesquisa sobre aquilo (Gal).</i>	
<i>Eu gosto dessa iniciativa de ver o filme e fazer uma apresentação em cima dele, vejo essa prática como necessária pra gente (Gabi).¹¹</i>	

Fonte: Elaborado pelo autor (2013)

Realmente é um desafio mostrar que, assim como a ludicidade, a educação por mesmo tendo a sua seriedade e importância não precisa ser entediante ou enfadonha podendo proporcionar prazer, alegria, motivação e outras sensações que ainda hoje parecem tão distantes do ambiente escolar e do processo educativo.

Os comentários dos alunos mostram que uma simples estratégia diferente de um modelo clássico tradicional com práticas “engessadas”, no meu ponto de vista, podem estimular outras perspectivas e possibilidades de estudar e aprender biologia. Acredito que nesse ponto, o objetivo de conscientizar o aluno de que ele

¹¹ A aluna externou na sua ótica a problemática de um trabalho coletivo quando afirmou que *gosto de fazer sozinha, entendeu? Pra mim não dá certo, sempre acaba sobrando pra mim, quando eu não faço ninguém faz, entendeu. Ai fica difícil, quando tu faz, tem gente que não pega muita responsabilidade apresentar e tudo mais. E fica difícil porque a gente tem que dividir, porque não dá só para uma pessoas apresentar tudo. Por tu não sabes se a pessoa (outro colega) sabe ou não ai fica incompleto o trabalho (Gabi).* Talvez esse desabafo tenha sido em virtude da não apresentação do filme que o seu grupo ficou responsável. De qualquer forma o trabalho em equipe é de fundamental importância para a conscientização dos alunos de que necessitam aprender a viver e conviver inevitavelmente dentro de grupos sociais como a comunidade, a escola, a igreja, o trabalho etc.

pode aprender biologia sem necessariamente enaltecer a memorização dos conteúdos esteja avançado. Ainda valorizando essa estratégia encontro em Napolitano (2011, p. 40) a recomendação desse procedimento para o ensino de Biologia:

Não apenas filmes de ficção científica, mas também filmes de aventura ou dramas sobre ambientes naturais e processos vitais podem servir para o professor de Biologia problematizar e desdobrar discussões sobre o conteúdo da sua disciplina. Nesses filmes, podemos encontrar representações da biosfera, da genética ou de ecossistemas.

Segundo Krasilchik (2008, p. 64), “a prática tem demonstrado que, quando a apresentação é intercalada de discussões, a aprendizagem é melhor”, nesse episódio pôde-se ver que as argumentações dos alunos sobre os assuntos da biologia se mostraram bem fundamentadas. Essa relação de conceitos das disciplinas escolares inseridos nos filmes é destacada por Napolitano (2011, p. 18) ao dizer que:

Os conceitos presentes nos argumentos, nos roteiros e nas situações direta e indiretamente relacionadas com os filmes selecionados pelo professor são inumeráveis, podendo ser retirados ou inferidos diretamente do conteúdo fílmico em questão ou sugeridos pelos problemas e debates suscitados pelas atividades com cinema em sala de aula e projetos escolares.

No decorrer da conversa, fez-se a seguinte provocação aos alunos: *Por que vocês acham que os professores não a utilizam?* Isso estimulou o diálogo entre as alunas Bia e Gabi com as seguintes observações:

Acho que aqui na escola é por questão de tempo. O tempo de aula é pequeno, tem muito assunto... a gente tá fazendo coisas diferentes nessas oficinas agora, física, química a gente precisa do laboratório que a gente não vai. Eu acho muito mais fácil aprender uma coisa quando tu vê como ela acontece não só o professor ficar falando, falando, falando [...] (Bia).

O 3º ano não deveria estar só com essa carga horária, até meio dia e quinze é horário de fundamental (referindo-se ao ensino fundamental) [...] (Gabi).

Eu particularmente não gosto do professor ficar só mostrando nos slides, tem professor que faz isso no cursinho e eu não acho que isso seja viável para mim (Gabi).

Os comentários dos alunos apontam alguns destaques observados: 1) os **alunos querem ser mais participativos**, pois indicam que não gostam da aula que o professor fica só falando; 2) a **conexão da teoria com a prática**, essa aproximação refiro ao que eles podem relacionar com a vida, com o que eles podem ver como acontece; 3) **estimula a busca e a pesquisa**, pois aquele assunto do filme

pode motivar a procurar saber mais sobre o tema como se refere o trecho da aluna que diz *estimular você a garimpar a aprofundar na pesquisa sobre aquilo*; outro ponto frisado é 4) a **relação conflituosa entre o tripé tempo-conteúdo-estratégias**, pois os alunos afirmam ser insuficiente a carga horária para realização dessas atividades que demanda mais tempo para serem realizadas e o cumprimento de um conteúdo programático tão extenso quanto Biologia.

5.1.2.9 Essa aula não está no gibi?!

Nesse encontro a maioria do grupo optou por fazer a avaliação da atividade em uma roda de conversa¹² no final do episódio, porém uma aluna preferiu fazer essa análise também por escrito. No Quadro 21 apresenta-se a avaliação dos alunos.

Quadro 21: O ensino de Biologia e o uso de HQ

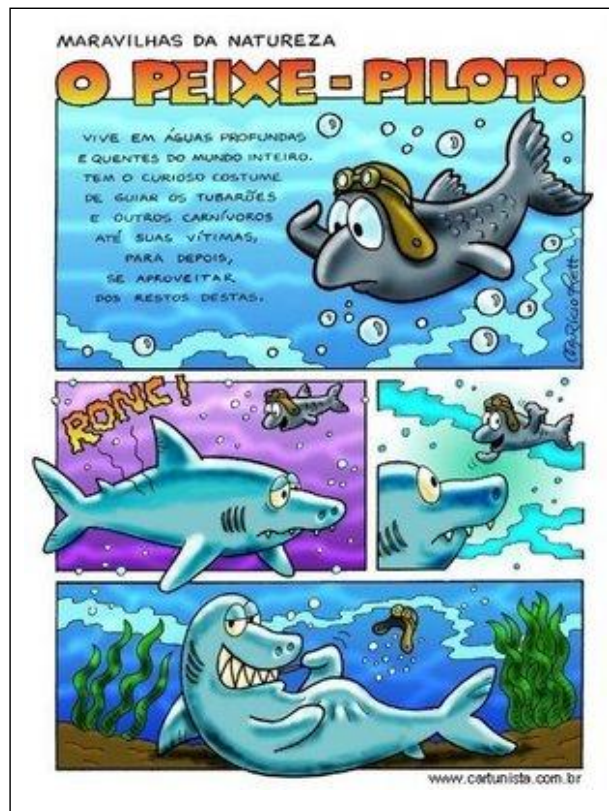
Segundo os alunos	Segundo a literatura
<i>A aula com quadrinhos é muito boa, pois ajuda tanto na relação aluno-professor quanto na interpretação de casos cotidianos que geralmente aparecem nas provas de vestibular, além de “quebrar” com a aula conteudista que muitas vezes é chata para o aluno e o desmotiva (Lia).</i>	Histórias em quadrinhos, tiras de pequenas histórias que aparecem nos jornais, charges ou caricaturas são, na maior parte das vezes publicadas com a finalidade recreativa ou crítica, mas o professor pode fazer desses instrumentos um interessante recurso pedagógico (ANTUNES, 2002 p. 146).
<i>Sempre gostei de histórias em quadrinhos desde criança e agora vejo que essa atividade mostrou o quanto a biologia ou outras matérias podem estar escondidas em locais diferentes, bastava a gente prestar um pouco de atenção para achá-los (Bil).</i>	As tirinhas podem versar sobre o conteúdo específico curricular, contendo um determinado conceito de uma certa disciplina que integre o currículo do ensino fundamental ou médio a ser explorado e explicado (CARUSO; SILVEIRA, 2002, p. 6).
<i>Não estava escondido! Sempre estava ali para todo mundo ver, a gente é que não presta atenção pras coisas e nem todo mundo pode comprar ou tem o hábito de ler revistinhas (Olga).</i>	O emprego de charges, cartuns, ou tirinhas no processo de aprendizado seja um instrumento que pode enriquecer uma aula, pois são inúmeras as possibilidades encontradas neste material que permitem serem aproveitadas no processo educativo, com a finalidade de se refletir sobre cidadania, ética, de discutir conhecimentos biológicos implícitos, de despertar o interesse e criar o hábito de leitura, desenvolver o espírito crítico e a criatividade” (MEHES; MAISTRO, 2011, p. 138).
<i>No meu ponto de vista, ela não é uma novidade, pois eu já vi em provas de outros vestibulares algumas questões com charges e até na prova do ENEM, uns quadrinhos maiores o que não sei dizer é porque os professores não utilizam quase esse tipo de atividade, porque para mim foi interessante, me motivou a entender a mensagem e ajudou a aprender o assunto que estava nela (Bia).</i>	
<i>Eu também achei muito interessante, porque às vezes a gente tem dificuldade de entender o que está sendo dito naquela historinha (Gabi).</i>	

Fonte: Elaborado pelo autor (2013)

¹² As informações discutidas naquele momento não puderam ser gravadas por problemas técnicos e como não se queria perder a iniciativa dos alunos para falar, pois a maioria já dava indicativos de desestímulo em escrever, foi feito o registro em diário de campo.

A aluna Lia mostra indicativos de motivação ao dizer em quebra de aula conteudista e chata e aponta ganhos até na relação professor-aluno. A possibilidade de vinculação das HQ com os conteúdos disciplinares, como no caso da Biologia, tendo o devido cuidado para não desviar o potencial pedagógico desse tipo de procedimento didático, evitando uma imagem de passa tempo, demonstra ser um atividade de ensino interessante, prática, acessível e motivadora por estimular a reflexão. O relato a seguir representa um destaque feito ao episódio das HQ, no âmbito de potencialidade educativa desse recurso sobre a historinha do peixe-piloto.

Figura 8: Tubarão e peixe-piloto: relações ecológicas



Fonte: [http://www.cartunista.com.br/seções/historias em quadrinhos](http://www.cartunista.com.br/seções/historias-em-quadrinhos)

A partir desse quadrinho foi feita a seguinte pergunta para a turma: *Se vocês encontrassem com essa história em uma prova de vestibular ou do ENEM e perguntassem que relação ecológica essa história se tratava, o que vocês responderiam?*

A turma em sua quase totalidade respondeu **comensalismo**¹³, aparentando confiança e convicção na resposta. Propositamente, permaneci em silêncio por alguns segundos esperando a reação deles, que apenas me olhavam na expectativa da confirmação e em coro eles perguntaram, “*Não é isso professor?*” e eu respondia que: “*Não sei, essa é a resposta final e de todos vocês*”. Nesse momento Bia pediu a palavra e respondeu:

*Não professor acho que é **predatismo**¹⁴, pois aprendemos que a relação entre o peixe piloto e o tubarão é exemplo de comensalismo quando a “rêmora” (quando a aluna usou o nome rêmora o pesquisador ficou entusiasmado) come os restos deixados pelo tubarão. Na historinha o peixe piloto está sendo comido pelo tubarão como se fosse um outro peixe qualquer, então não é harmônica, não pode ser comensalismo, ele está sendo devorado ele é uma presa que está sendo morta por questão alimentar pelo seu predador, então é predatismo.*

Foi entusiasmante para mim, enquanto professor, contemplar o semblante de espanto da turma com as palavras de Bia, dando razão para a sua argumentação. A resposta da aluna além de correta de acordo com o conhecimento da literatura biológica escolar apresentava um caráter crítico e reflexivo apurado, pois fazia com maestria a relação entre teoria e observação dos fatos, imagens e contexto apresentado. Ficou em destaque nessa situação, como o exemplo havia sido memorizado pela turma, que eles desconsideraram o contexto da história para poder fazer a sua análise e posteriormente ainda afirmaram: *é assim que a gente acaba errando uma questão fácil e que a gente sabe na hora da prova* (Lia).

No final dessa avaliação saiu-se daquele encontro com a sensação de que a utilização de charges e quadrinhos representa uma atividade que desperta a motivação dos alunos e contribui para alertá-los da importância de uma análise cuidadosa do que está sendo mostrado nessas imagens.

¹³ Comensalismo é a relação onde uma das espécies é beneficiada pela simbiose aproveitando o resto da alimentação da outra espécie. Um exemplo clássico de comensalismo é a associação entre a rêmora (peixe-piloto) e o tubarão. A rêmora possui uma estrutura dorsal aderente comparável a uma ventosa com o qual se prende ao corpo de tubarões. O tubarão fornece transporte gratuito para a rêmora que acabam se alimentando dos restos das presas caçadas pelos tubarões.

¹⁴ Predatismo é a relação em que uma espécie animal, predadora, mata e come indivíduos de outra espécie animal, que constituem suas presas.

5.1.2.10 O corpo humano por meio de tabelas e mapas conceituais

Esse episódio serviu para mostrar que nem sempre as expectativas docentes e discentes caminham na mesma direção. Isso se revelou porque antes daquele encontro o pesquisador no pleno sucesso daquela atividade. As avaliações dos alunos sobre esse procedimento não foram negativas (Quadro 22), mas se esperava um encantamento, uma magia que não apareceu e que na culminância da atividade eu descobri que foi devido à utilização frequente desse tipo de atividades nas aulas que eles tiveram no segundo ano.

Quadro 22: Corpo humano, tabelas e mapas conceituais

Segundo os alunos	Segundo a literatura
<i>Eu prefiro fichamentos a mapas conceituais, não que os mapas sejam uma estratégia ruim de aprendizado, mas acho os fichamentos mais diretos e mais claros. Gosto do uso das tabelas também, principalmente em zoologia com variedades de características dos filós (Bia)</i>	Por sua característica geométrica e pelos raciocínios em cadeia que sugere, o mapa conceitual ajuda o aluno a aprender e explorar uma linguagem cuja análise e síntese podem interagir de forma extremamente significativa (ANTUNES, 2002, p. 136).
<i>Essa aula de tabelas e mapas conceituais me fez entender melhor o conteúdo que antes não entendia. O material fica mais organizado e assim, mais prático (Gal).</i>	Mapas conceituais podem ser usados para mostrar as relações hierárquicas entre os conceitos que estão sendo ensinados numa única aula, numa unidade de estudo ou num curso inteiro. Eles mostram a relação de subordinação e superordenação que possivelmente afetarão a aprendizagem de conceitos. São representações concisas das estruturas conceituais que estão sendo ensinadas e, como tal, provavelmente facilitarão a aprendizagem dessas estruturas (MOREIRA; MASINI, 2011, p. 55).
<i>Foram ótimos, pois melhoram a aprendizagem esquematizando os conhecimentos obtidos de forma que podemos construir nossos próprios mapas conceituais. Esse tipo de ensino aprimora e amplia os nossos conhecimentos (Olga).</i>	
<i>Achei um bom método pois facilita a visualização do conteúdo, conseqüentemente facilitando a fixação e aprendizagem do aluno (Gabi).</i>	
<i>A utilização de tabelas e mapas conceituais ajuda na revisão do assunto e em sua fixação, além de fazer com que o aluno entenda cada processo interligando pontos, também melhora no processo de decorar algo de última hora (Lia).</i>	
<i>Bom, porém trabalhoso, se não tiver um base, o aluno pode se confundir. No entanto, ajuda a fixar o conteúdo e as etapas da matéria que estamos estudando, sabendo onde cada coisa se encaixa. Resumindo, mapas conceituais são bons, mas feitos raramente, já as tabelas são ruins de ser fixados (Bil).</i>	

Fonte: Elaborado pelo autor (2013)

A análise deste quadro mostra que mesmo não tão estimulados pela estratégia, os alunos atribuem importância para o processo de ensino e aprendizagem, porém ainda ressaltam a questão da memorização citando trechos do tipo: **facilitando a fixação; melhora no processo de decorar algo de última hora, ajuda a fixar o conteúdo.** Mais relevante para o ensino do que qualquer

facilidade que os mapas possam trazer para a fixação dos conteúdos é o encadeamento de conceitos, de ideias e a estimulação do raciocínio lógico como uma virtude didática dessa estratégia que devem ser usados “preferencialmente, quando os alunos já têm uma certa familiaridade com o assunto” (MOREIRA; MASINI, 2011, p. 55).

O ponto importante é que um mapa conceitual deve ser sempre visto com “um mapa conceitual” e não como “o mapa conceitual” de um dado conjunto de conceitos. Ou seja, qualquer mapa conceitual deve ser visto como apenas uma das possíveis representações de uma certa estrutura conceitual (MOREIRA; MASINI, 2011, p. 52).

Conforme ressalta Moreira e Masini (2001), na medida em que os alunos utilizarem mapas conceituais para integrar, reconciliar e diferenciar conceitos, eles estarão usando o mapeamento conceitual como um recurso de aprendizagem. O que não significa que o aluno tem que reproduzir o mapa conceitual construído por seu professor. Suas próprias conexões e organização são indicativas de um processo de construção de conhecimento.

Em relação ao encontro, foi marcante a conversa informal com a turma, à medida que se trabalhava com os mapas conceituais, pois a aparente falta de motivação destes para a construção dos mapas era intrigante. Isso porque, para o pesquisador era uma atividade bastante interessante na qual eu esperava obter satisfação e maior empenho deles. O desinteresse anteriormente mencionado ficou mais evidente quando os alunos não quiseram fazer outros mapas em casa para serem corrigidos na aula seguinte. Então senti a necessidade de dialogar com eles sobre o que acharam da atividade. Para surpresa, eles relataram que aquele tipo de exercício havia sido repetido muitas vezes, no ano anterior inteiro, pela outra professora.

A justificativa dos alunos foi plausível e sinalizava que por mais interessante que possa ser a atividade, a sua utilização excessiva, rotineira, provocava um desinteresse em alguns alunos. Ficou observável com aquela situação que a relação existente entre repetição e mudança estabelece sentidos que afetam a motivação tanto de alunos quanto do professor.

5.1.2.11 Buscando conhecer fora da escola

Esse encontro parecia ser esperado com ansiedade pela turma e aconteceu em clima descontraído e participativo. Os diálogos foram acontecendo no caminhar pelo parque e registrados ao final do encontro.

A organização do trabalho fora da escola é difícil, principalmente nas condições atuais de trabalho da maioria dos docentes, que dão muitas aulas por dia, geralmente em mais de uma escola. Mas, apesar do sacrifício que esta atividade pode representar, os resultados são compensadores (KRASILCHIK, 2008, p. 132).

Diante disso, pode-se afirmar que realmente foi uma experiência cansativa no aspecto físico, mas revigorante no aspecto mental e emocional, pois despertou mais vontade para continuar buscando alternativas que despertam no aluno o entusiasmo e a efetiva participação. Assim, Krasilchik (2008, p. 133) afirma que “a melhora de relacionamento e do aproveitamento dos alunos em relação à matéria compensa os inconvenientes e o aumento do trabalho que acarretam para os professores”.

A primeira questão que se apresentou diante dos nossos olhos foi sobre a cutia andar livre pelo parque. De forma extrovertida, Bil deu a sua explicação para o fato: *ela trabalha como agricultura (sic) espalhando as sementes, por que ela come e c... (usou um termo vulgar para dizer que ela evacua ou defeca) as sementes por toda a parte*. O aluno, provocando risadas na turma, foi correto na ideia de que esses animais atuam como **dispersores de sementes**.

É preciso dar aos alunos liberdade de observação e análise que vêm e considerar o tipo de bioexposição na hora da análise e discussão da visita, verificando se conseguem interpretar com clareza o objetivo da bioexposição (KRASILCHIK, 2008, p.133).

Outros destaques dos alunos foram: a beleza das vitórias-régias para Gal, a curiosa tranquilidade de jacarés e jabutis no mesmo recinto para Olga, a justificativa de Lia para uma marreca-cabloca *“enfiar o bico atrás onde tem uma glândula de gordura e depois esfregar nas suas penas para lubrificar e facilitar o vôo”*. Um fato interessante que se observou foi eles mesmos alertando uns aos outros de que não poderia alimentar os animais, de que não deveria fazer muito barulho para não perturbá-los ou de não caminhar fora das trilhas. Essa postura dos próprios alunos demonstra que “a dimensão afetiva das saídas a campo é cada vez mais valorizada

por causa da aprendizagem não só de conceitos, mas também de valores” (MARANDINO; SELLES; FERREIRA, 2009, p.146). Ao final da atividade apenas alguns alunos se prontificaram para falar sobre o encontro. Esses registros estão agrupados no Quadro 23.

Quadro 23: Atividade de campo no Museu Emilio Goeldi

Segundo os alunos	Segundo a literatura
<i>Esse tipo de aula deveria ter mais. Porque em sala de aula a gente aprende, mas aprende no automático, aqui a gente aprende praticamente tocando (Bia).</i>	Associados a essa possibilidade didática, conceitos de biologia como seres vivos e suas características, adaptações, classificação entre outros podem ser dinamizados se tratados em visita a um ecossistema (MARANDINO; SELLES; FERREIRA, 2009, p.146). No que se refere às Ciências Biológicas, a visita aos vários ecossistemas, ambientes e habitats específicos de determinados organismos pode oferecer um contato mais direto com esse conhecimento, além de proporcionar melhor entendimento dos procedimentos utilizados para a compreensão do ambiente natural (MARANDINO; SELLES; FERREIRA, 2009, p. 144).
<i>Deveria ter mais esse tipo de aula, porque estamos vivenciando o assunto, a gente tem contato com o que o professor fala e vê na prática isso. Por que lá (referindo-se a sala de aula) ele (o professor) só fala, fala, fala, aqui a gente vê como é que funciona e ele explica melhor. Deveria ser estimulado entre os outros professores e as instituições para que esses passeios ocorressem mais (Bil).</i>	
<i>Com certeza esse tipo de atividade aumenta a motivação do aluno porque a gente aprende olhando, tocando, sentindo. Lá a gente fica “vegetando” na hora da aula (Bil).</i>	
<i>Ninguém presta a atenção quando tá só o professor falando na sala de aula (Gabi).</i>	

Fonte: Elaborado pelo autor (2013)

A aprendizagem no automático citada por Bia é provavelmente uma referência à aprendizagem mecânica. Bil usa o termo vivenciando o assunto para novamente fazer uma relação do que os assuntos na teoria tem ligação com a vida dos alunos. Mais uma vez a expressão “o professor fala, fala, fala” é utilizada e ainda é colocado que os alunos ficam “vegetando na aula”, este termo caracteriza uma atitude passiva do aluno como receptor do que o professor está falando.

Muitos professores acreditam que uma aula de campo ou mesmo uma explanação feita além dos limites das paredes da sala seja viável apenas para Ciências ou Geografia, mas se professores de outras disciplinas planejarem eventuais saídas ficarão surpresos de como é possível perceber conteúdos de suas áreas de trabalho nas ruas, natureza ou nas múltiplas relações interpessoais proporcionadas por essas aulas de campo ou excursões. O importante nessas oportunidades é que o aluno aprenda a ver e descobrir o contexto dos fatos percebidos em sala de aula refletindo no cotidiano das coisas e da natureza (ANTUNES, 2002, p. 157).

Concluindo, esse momento ficou ainda um testemunho de Gabi que generaliza que “ninguém presta a atenção quando tá só o professor falando”, alertando que o professor mesmo em uma aula expositiva deve buscar alternativas para que os alunos não percam a sua capacidade de atenção e concentração e acabem ficando como eles mesmos disseram “vegetando” na sala de aula.

As relações de alunos e professores fora do formalismo da sala de aula acabam sofrendo modificações que perduram depois da volta à escola, criando um companheirismo oriundo de uma experiência comum e uma convivência muito agradável e produtiva (KRASILCHIK, 2008, p. 88).

Os obstáculos que podem por qualquer motivo acabar atrapalhando a relação entre professor e alunos, com propostas como a atividade de campo são superados quando se estabelece um relacionamento mútuo de admiração, respeito e responsabilidade ao vivenciarem o conhecimento fora dos muros da escola. Ao final do encontro um comentário de Lia, quando já se estava dialogando sobre outros assuntos, chamou a atenção e merece destaque por revelar o quanto eles vão percebendo, nas atividades utilizadas, uma nova maneira de aprender e ensinar biologia e o quanto isso pode se tornar um fator motivacional para eles:

Poxa, quantas pessoas nunca vieram aqui e quantas vezes nós já viemos aqui, só para passear e nunca observamos que podíamos aprender coisas que estavam na nossa frente quem dera que pudéssemos ir aprender outras coisas e outros lugares também (Lia).

Essa fala da aluna aponta duas direções. Uma que é a falta de acesso de muitas pessoas a um ambiente como o Museu Goeldi e conseqüentemente também não tem acesso ao conhecimento presente nesse ambiente. Outra que são as oportunidades perdidas por não conseguir enxergar o que hoje a aluna vê com outros olhos: um aprendizado fora dos livros, fora da internet, fora da escola.

5.1.3 Chegando ao fim: o último encontro

Para a culminância das atividades dividiu-se esse encontro em dois momentos que foi um último trabalho sobre a tecnologia de telefonia celular e, no segundo momento, uma avaliação final da oficina, através da aplicação de questionários sobre as experiências vividas durante o período. A aluna Olga, por motivo de doença, não pode participar desse encontro.

5.1.3.1 O último trabalho

Esse trabalho começou pela leitura do texto intitulado “Nós, que resistimos aos Celulares”¹⁵ e a partir da discussão e reflexão provocado por esse texto, ficamos de produzir um novo texto que poderia ser o início de uma apresentação teatral e um vídeo com fotos e informações sobre aspectos positivos e negativos relacionados ao aparelho celular. Um texto, intitulado “Celular no divã” foi produzido em conjunto com os alunos, onde as informações trazidas por eles serviram para o enredo da trama. Eles se mostraram entusiasmados na produção desse material e até já discutiam a divisão dos papéis dos personagens. Além desse texto também foi produzido um vídeo com fundo musical, textos informativos e imagens pesquisadas na internet. Eles ficaram bastante satisfeitos com esse produto final, mas infelizmente, com o término das aulas não houve tempo hábil para o prosseguimento dessa atividade que mostrou ser um trabalho que contou com o empenho e motivação dos alunos.

Essa atividade demonstrou que veio de encontro às palavras de Krasilchik (2008, p. 188) de que “os professores de biologia não podem se furtar à responsabilidade de ajudar seus alunos a desenvolver as habilidades necessárias para incorporar de um problema do ponto de vista social e político, que é requerido de todo cidadão”. Sendo assim, foram adquiridas novas informações, discutida a problemática, socializadas as análises, produzido algo palpável como um texto e um vídeo sobre as conclusões e obteve-se com isso conhecimento para melhor argumentar sobre o assunto e sentir uma melhor preparação para uma tomada de decisão. No caso desse trabalho, como usar mais adequadamente o aparelho celular para não trazer problemas de saúde, ambientais ou sociais.

Na produção desse vídeo conseguiu-se contemplar as diversas habilidades e competências que implicitamente foram trabalhadas durante os episódios através das diversas estratégias de ensino, pois eles puderam pesquisar sobre o assunto, fichar essas informações, argumentar e defender como no júri simulado, produzir um recurso que envolveu imagem e música, entre outros aspectos. Além disso, esse trabalho de produção de um “vídeo-clip” se mostrou bastante motivador para os alunos e para o professor enquanto docente e enquanto pesquisador.

¹⁵ Fonte: Enviado por Luis Fernando Veríssimo - 03.05.2012 10h01m
<http://oglobo.globo.com/pais/noblat/posts/2012/05/03/nos-que-resistimos-aos-celulares-443194.asp>

5.1.3.2 Olhando para trás, refletindo o agora e pensando à frente

Sobre a visão da disciplina Biologia antes e depois da realização dessas atividades alguns pontos são destacados como a complexidade das Ciências Biológicas, que seus conhecimentos são importantes e que é possível trabalhar esses conhecimentos de diferentes formas.

*Eu sempre gostei de Biologia e não tinha dificuldade nas aulas; porém com a oficina é **possível perceber as diferentes formas de trabalhar a biologia** (Bia).*

*Sempre achei Biologia complexa, e continuo achando. Porém, após as oficinas pude **ter uma compreensão melhor dessa complexidade e de forma dinâmica** (Lia).*

*Eu gostava da disciplina, do conteúdo, mas as aulas não eram produtivas, eram monótonas e não tinha vontade de assistir. Continuo a mesma, **mas agora tenho vontade** de ficar em sala e **assistir** (Gal).*

Não mudou muito, ainda mantenho a minha posição de que é uma disciplina importante (Bil).

Antes era difícil, agora é uma visão de uma disciplina complexa (Gabi).

Essa visão de Biologia como uma ciência importante, porém complexa e difícil, pode ser desmistificada com uma ação docente mais próxima do entendimento do aluno, evitando o risco do aluno também acreditar que ela é inacessível. Por isso é “papel do professor que, ao acessar a informação, o aluno tenha condições de decodificá-la, interpretá-la e a partir daí, emitir um julgamento” (BRASIL, 2008, p. 33).

Pude perceber que diferentes e novos sentidos foram produzidos como: 1) a possibilidade de ensinar e aprender Biologia de diferentes formas; 2) uma mudança motivacional por atividades mais diversificadas e que trouxessem sintonia entre o professor e os alunos; 3) A Biologia pode até ser vista como uma ciência complexa, não necessariamente difícil, mas interessante e importante para a nossa vida. A história que esses sujeitos viveram com a disciplina biologia teve novos sentidos durante a AED que proporcionou emoções diferentes ao possibilita-los continuar trabalhando com a complexidade que eles atribuem à Biologia, porém de forma diversificada e descontraída através de uma pluralidade de atividades de ensino.

Diante desses sentidos subjetivos produzidos durante a AED, procurou-se saber o que os alunos destacavam como pontos positivos e negativos dos encontros, o que possibilitou a construção do Quadro 24.

Quadro 24: Destaques positivos e negativos da AED de Biologia para os discentes

Aluno	Positivo	Negativo
Bia	A dinâmica de jogos, a visita ao museu, debates, seminários.	O filme Gattaca, o horário que deixa a gente cansado.
Lia	As aulas práticas, jogos e filmes.	Horário.
Gal	Aulas expositivas, aulas de campo	Acho que não tem aspectos negativos
Bil	As aulas expositivas e a dinâmica imposta pelo professor.	O horário . A gente chega cansado às vezes e isso dificulta.
Gabi	Jogos e metodologia.	O tempo que foi muito pouco e a complexidade do conteúdo.

Fonte: Elaborado pelo autor (2012)

Nesse quadro pude verificar que os sujeitos, mesmo em um pequeno grupo, podem apresentar grande variedade de sentidos. Porém alguns desses podem ser similares entre diferentes sujeitos como os destaques positivos das aulas expositivas, os jogos e da atividade de campo. A semelhança de sentidos ficou mais evidente sobre o aspecto negativo que teve na questão do tempo e do horário, uma prevalência significativa nas respostas dos sujeitos.

Os alunos são unânimes em dizer que: **a utilização de diferentes estratégias de ensino nas aulas, contribuem para melhorar o estudo, o ensino e a aprendizagem de Biologia** e apontam a compreensão de conhecimento, estímulo por novos conhecimentos, a quebra da rotina e da monotonia nas aulas, como justificativas para isso, como pode ser visto a seguir: *porque as didáticas ajudam a compreender o assunto melhor* (Bia); *pois estimula os alunos, tirando-os da rotina* (Lia); *porque não torna a aula chata* (Gal); *Sim. Claro! isso estimula a gente a pensar mais e buscar saber mais* (Bil); *porque ajuda o aluno a absorver melhor o conteúdo* (Gabi). Mesmo explicando que sentem motivação por aulas mais dinâmicas, eles perceberam que as atividades incentivaram a participar, a pesquisar, a analisar e refletir sobre informações e a argumentar seus pontos de vistas.

Então a concepção de estratégia de ensino de Tacca (2006, p. 48) como “recurso relacional que orienta o professor na criação de canais dialógicos, tendo em vista adentrar o pensamento do aluno, suas emoções, conhecendo as interligações impostas pela unidade cognição-afeto”, conduz a reflexão de que mais importante do que a quantidade de atividades diferenciadas trabalhadas com o alunos foi a qualidade, ou seja, a sintonia que essa pluralidade de atividades de ensino estabeleceu entre professor e alunos como protagonistas da aprendizagem. Entre as sugestões dadas pelos alunos para melhorar as aulas de Biologia estão: a utilização

de aulas extraclases, uma divisão melhor dos assuntos e um ritmo mais lento ao explanar sobre os assuntos. Isso mostra que eles valorizam a saída do confinamento da sala de aula e o ritmo com que os assuntos são explanados.

Os alunos reafirmaram seu descontentamento com a metodologia das aulas de biologia que tiveram durante o ensino médio dizendo que *Não foram boas porque as aulas ficam presas no quadro, isso acontece pela falta de carga horária para o professor com didáticas diferentes* (Bia); *foram pouco produtivas, os professores não diversificavam as atividades, transformavam em algo monótono* (Lia); *As aulas de Biologia durante o ensino médio, os professores não usavam muitas estratégias diferentes porque poderia nos desconcentrar, perder a atenção do conteúdo* (Gal); *Por falta de infraestrutura e meios que possam auxiliá-los em suas aulas* (Bil); *Foram boas, mas os métodos não eram os melhores. Acho que as aulas eram ministradas dessa forma pelos professores serem muito tradicionais* (Gabi).

Essa avaliação dos alunos apontam uma caracterização de um ensino tradicional com aulas monótonas, sem muita variação talvez por falta de recursos ou pela pequena carga horária. Em outra parte dos questionários os alunos foram solicitados a avaliar as estratégias de ensino em relação a motivação nas aulas e a aprendizagem dos conteúdos e posteriormente atribuíram conceitos as atividades. Esses dados foram transformados nas Tabelas 1 e 2.

Tabela 1: A relação motivação e aprendizagem das atividades

Estratégia		Bia	Lia	Gal	Bil	Gabi
1	Aula expositiva					
2	Fichamento, textos e músicas					
3	Júri simulado			x		
4	Atividade de campo					
5	Jogos e dinâmicas					
6	Filmes					
7	Tabelas e mapas conceituais					
8	Confecção de cartilha			x		
9	Análise de charges e quadrinhos					

Fonte: Elaborado pelo autor (2013)

Legenda: cor branca com X: – Não respondeu; cor azul - Melhoraram as aulas e aprendizagem; cor vermelha - Melhoraram as aulas mas não a aprendizagem; cor amarela - Não Melhoraram as aulas, mas melhoraram a aprendizagem.





Como se pode observar, o destaque na Tabela 1 foi feito para frisar que para todos os alunos jogos e HQ foram atividades que proporcionaram melhora tanto nas aulas quanto na aprendizagem; as aulas expositivas, filmes, júri simulado e atividade de campo tiveram boa avaliação pelos alunos; nenhuma estratégia foi mencionada por não contribuir simultaneamente para melhoria das aulas e aprendizagem.

Outra perspectiva observada foi que Bil, Bia e Lia, classificaram quase todas as atividades mencionadas como estratégias que trouxeram melhora para as aulas e para a aprendizagem. A aluna Gal foi a que mais apontou atividades que melhoram aulas mas não a aprendizagem como fichamentos, textos, músicas, mapas conceituais e tabela. A análise desse quadro me conduz a ter entendimento semelhante de Tacca (2006, p. 49) de que as estratégias de ensino são “aqueles procedimentos que implicam uma relação pedagógica cujo objetivo não é manter o aluno ativo apenas, mas captar sua motivação, suas emoções, para, a partir daí, colocar o seu pensamento na conjunção de novas aprendizagens.” Dessa forma estaremos enquanto professores contribuindo para autonomia dos nossos alunos.

Percebi que isso mostrou uma produção singular de sentidos subjetivos em cada aluno da pesquisa. Essas observações vêm ratificar o quanto pode ser variado, complexo e subjetivo as percepções dos alunos sobre o ensino. O quanto são diferentes a maneira de apreciar as aulas, a interação que uma atividade de ensino estabelece entre o aluno e as diversas situações que podem acontecer em sala de aula. A reflexão dessa tabela também me proporcionou o entendimento de que: assim como em algumas atividades a motivação e a aprendizagem podem ser alcançadas, em outras esses aspectos podem ser considerados pelos alunos como independentes onde a presença de uma não está atrelada a presença da outra, ou seja, para os alunos a motivação não está apenas quando consideram que houve aprendizagem, assim como o contrário também pode ser identificado.

Essa subjetividade também podem ser analisada na Tabela 2, cujos números representam à quantidade de alunos que atribuírem aquele conceito a respectiva atividade:

Tabela 2: Os conceitos atribuídos às estratégias de ensino

Estratégias	Conceitos				Não atribuiu conceito
					
	E	B	R	I	
Aula expositiva	2	2	0	0	1
Fichamento	2	2	0	0	1
Júri simulado	4	0	0	0	1
Jogo da memória	4	1	0	0	X
Música	1	1	0	0	3
Filmes	2	3	0	0	X
Atividade de campo	4	1	0	0	X
Charges, tirinhas e HQ	2	3	0	0	X
Cartilha educativa	3	2	0	0	X
Análise de textos	2	2	1	0	X
Palavras cruzadas	4	1	0	0	X
Mapas conceituais e tabelas	2	3	0	0	X

Fonte: Elaborado pelo autor (2013)

Legenda: conceitos Excelente (E), Bom (B), Regular (R) e Insuficiente (I), como utilizado na UFPA

As atividades como júri simulado, jogos, atividade de campo e palavras cruzadas tiveram quase que a totalidade de conceitos excelentes. A aula expositiva também teve uma boa aceitação pelos alunos, isso deve ter ocorrido pela forma dialogada que foram conduzidos nos encontros, haja vista que “o diálogo é o cerne da relação na aprendizagem” (TACCA, 2006, p. 50).

Para Tacca (2006, p. 61-62), “o grande desafio no ensino é encontrar as estratégias que permitem ao aluno operar reflexivamente na direção da apropriação do conhecimento”. Assim, percebeu-se nas falas dos discentes que eles ao experimentarem diferentes atividades conseguiam refletir sobre como elas os motivavam e conduziam para a aprendizagem. “Nesse sentido, o trabalho do

professor só era direcionado rumo ao desenvolvimento dos alunos se forem estabelecidas genuínas relações entre eles” (TACCA, 2006, p. 62). Essa é a condição que autora expõe para sintonizar e harmonizar pensamentos, ideias e a questão desse estudo: a motivação.

De uma forma geral, todas as atividades receberam uma boa avaliação, com apenas a análise de textos indicada como regular por um dos alunos. Alguns alunos optaram por não conceituar algumas atividades, devido não ter participado ou por decisão pessoal.

A posição do sujeito em uma atividade sempre levará a um posicionamento reflexivo e criativo, comprometido com a produção de sentidos subjetivos, o que acarreta o envolvimento da pessoa na atividade que desenvolve (GONZÁLEZ REY, 2007a, p. 145).

No caso do cenário social escolar, o professor deve se assumir sempre como sujeito e não como um mero retransmissor de saberes e métodos, então “ensinar, assim, significa mais do que transmitir conteúdos: implica atuar procurando atingir a estrutura motivacional do aluno que se encontra unida aos processos de pensamento” (TACCA, 2006, p. 50) e sofrem constante interferência das emoções no jogo de interação e recursividade da sua subjetividade individual e social.

Ao final do encontro foi feita uma dinâmica onde se apresentaram mais algumas questões uma delas foi a seguintes: ***Essa oficina de biologia para mim foi...***

*De extrema importância para o meu aprendizado esse ano, principalmente pela deficiência no conteúdo de biologia no turno normal. Por conta da falta de conteúdo no turno normal que me prejudicou, com a oficina foi possível estudar os assuntos pendentes com didáticas **diferenciadas** (Bia).*

*Muito produtiva, houve uma forma **dinâmica** de aprendizagem, que me proporcionou diversos conhecimentos. Porque pude compreender assuntos já discutidos anteriormente, através da forma diversificada das atividades apresentadas em cada aula, que acabam por estimular os alunos, como filmes temáticos e outras atividades realizadas (Lia).*

***Dinâmica**, aprendi mais fácil o conteúdo. Porque comparei com outras maneiras de dar aula e, pra mim, essa foi a maneira que aprendi melhor (Gal).*

*Foi fundamental para o meu aprendizado. A maioria dos conteúdos, como zoologia, do terceiro ano foram ensinados com muito empenho do professor, tendo levado os alunos para vivenciar na prática. Pela **dinâmica** do professor, que ao, usar de recursos tecnológicos e meios alternativos, acabou por estimular em nós uma vontade maior de aprender (Bil).*

Excelente. Pela experiência vivida e conhecimento adquirido (Gabi).

Os comentários acima transcritos trazem dois importantes indicadores que foram: a **dinâmica** dos procedimentos metodológicos que proporcionou satisfação pelas experiências vividas, como cita Gabi; e concomitantemente a isso o **aprendizado** como explicitamente mencionado ou quando é dito que essa oficina contribuiu para *compreender assuntos, a maneira que aprendi melhor, conhecimento adquirido*. Então ao se pensar em ação docente tenho que refletir e repensar diariamente o fazer pedagógico onde

A ideia é que a estratégia pedagógica esteja orientada para o sujeito que aprende e não para o conteúdo a ser aprendido. Assim sendo, fica diminuído o valor do conteúdo, pois, ao se operar mentalmente com ele, a dúvida ou o certo e errado passa a ser visto como inerente ao processo de constituição do pensamento de um sujeito que aprende (TACCA, 2006, p. 48).

Sobre o que os alunos mais gostaram e o que eles menos gostaram nos encontros, foi produzido o Quadro 25.

Quadro 25: Os extremos de satisfação dos alunos sobre o desenrolar dos episódios

Alunos	Mais gostei	Menos gostei
Bia	As dinâmicas diferenciadas , como as aulas usando quadrinhos, o uso de filmes e em especial o “passeio” no museu Goeldi. As diferentes formas de trabalhar o conteúdo facilita a aprendizagem.	As aulas com uso de slides fizeram com que o conteúdo passasse rápido para mim em algumas matérias.
Lia	Gostei de todas as atividades em si, pois foram diferenciadas e nos proporcionaram formas dinâmicas de conhecimentos, que fogem da rotina.	Nada.
Gal	O que eu mais gostei foram as aulas em sala que eram bem dinâmicas , não era só o professor falando. Goste também das aulas externas ao ar livre.	Gostei menos de fazer apresentações de trabalhos, pois não gosto de apresentar.
Bil	A quantidade de alunos é uma das coisas que mais gostei, uma vez que com pouca gente fica mais fácil de concentrar e aprender.	Uma das coisas que eu menos gostei foi o excesso de aulas. Muitas vezes a gente chega de tarde morrendo de sono e muitas vezes as aulas começam 14h e vão até 17h.
Gabi	A metodologia foi diversificada e facilitou o aprendizado.	A aula de novembro que foi utilizada apenas a apostila, porque a metodologia utilizada foi igual a do cotidiano de sala de aula.

Fonte: Elaborado pelo autor (2012)

O Quadro 25 traz a metodologia dinâmica de diversificar as estratégias utilizadas para ensinar Biologia como um aspecto que quase todos os alunos comungam ser o que mais gostaram como se pode observar nos destaques feitos nele, além da pequena quantidade de alunos citada por Bil. Em relação ao que eles menos gostaram, novamente constata-se quanto pode ser variado a receptividade de cada aluno com determinadas situações, pois enquanto Lia indica que não houve nada de que ela não tenha gostado, cada um dos outros alunos indicam situações diferentes como a velocidade das aulas com slides de PowerPoint, a exposição de trabalhos, a longa duração de algumas aulas e até a semelhança de alguma atividade com a rotina deles nas aulas regulares.

O que se pode analisar de aspectos positivos e negativos, de acertos e erros, de pontos forte e fracos que qualquer experiência didática pode ter dentro de multiplicidade de sentidos de sujeitos perante as suas singularidade é que “alunos cada vez mais interessados, participativos reflexivos e cooperativos só podem ser encontrados em um ambiente interativo cuja comunicação seja estimulada dentro das relações de confiança entre todos” (TACCA, 2006, p. 50). Os alunos fizeram a comparação entre as aulas que tiveram no ensino médio e as aulas que tiveram na oficina.

O maior problema nas aulas do ensino médio é a carga horária pequena para trabalhar com as didáticas usadas na oficina e até também concluir o assunto antes das provas dos processos seletivos. As didáticas usadas na oficina devem ser implementadas na grade do ensino médio (Bia).

Avalio as aulas de Biologia do ensino médio como regulares, pois não houve muita preocupação dos professores em concluir os conteúdos, que dificultaram entendimentos futuros. E as aulas da oficina foram muito boas, o único problema foi o tempo que não proporcionou um aprofundamento dos assuntos (Lia).

Durante o ensino médio as aulas de Biologia eram dinâmicas, porém não como as aulas da oficina. Durante o ensino médio a professora de Biologia usava muitos slides e a aula acabava ficando chata (Gal).

Insuficiente. As aulas dadas pelos professores regulares eram muito fracas, tanto no 1º, quanto nos outros dois anos posteriores (Bil).

As aulas do ensino médio foram boas, porém as oficinas foram melhores pela dinâmica das aulas. Dinâmicas que poderiam ser utilizadas na sala de aula (Gabi).

São obstáculos apontados pelos alunos: a preocupação com a **conclusão dos conteúdos**, por isso o tripé carga horária, conteúdo programático e procedimentos de ensino é destacado; concordam que a **dinâmica/didática** utilizada

durante esses encontros poderiam fazer parte das aulas regulares para evitar uma possível desmotivação.

Os alunos declararam que as aulas, com diversificadas atividades de ensino, durante os encontros na AED para estudar Biologia contribuíram para a aprendizagem e foram motivadoras. Isso porque: *as estratégias usadas fazem com seja mais difícil de esquecer a matéria. Principalmente a didática das apostilas e o passeio no museu (Bia); pode complementar assuntos discutidos anteriormente e de maneira eficaz (Lia); cada encontro era diferente e isso facilitou minha aprendizagem (Gal); o professor ensinou o conteúdo proposto para o 3º ano e ainda nos ajudou com revisões para os processos seletivos (Bil); houve uma facilidade de assimilar o conteúdo (Gabi).*

A subjetividade dos alunos exerce uma função importante perante o direcionamento e releitura das ações e expressões dos sujeitos. Isso pode ser percebido nos diferentes indicadores de como cada aluno percebeu a contribuição da utilização de variadas atividades de ensino nos encontros para estudar Biologia. A observação desses sentidos ajuda o professor a refletir sobre o andamento do seu planejamento de ensino e estimula a buscar alternativas para trazer esse aluno para a construção do conhecimento que contribuirá para a sua formação. A educação implica ações diferenciadas pelo professor, que possibilitem a facilitação da produção subjetiva promotoras de novos processos de subjetivação.

A reflexão das situações de aprendizagem que tiveram entre as aulas do ensino médio e as aulas que tiveram na AED, traz subsídios para o aluno questionar, almejar e buscar o que mais lhe parece interessante do ponto de vista motivacional quanto de aprendizagem. Segundo Scarpato (2004, p. 129):

Preparar uma boa aula, isto é, agradável e produtiva para professor e alunos, que considere e estimule as relações essenciais ao processo educativo, não é tarefa simples. Requer disposição e estudo, criatividade e ousadia por parte dos sujeitos envolvidos na empreitada. Deve haver predisposição física, mental, psicológica, social, histórica [...] Não basta estar presente no local e horário determinado. Deve haver intenção.

Em virtude disso, buscou-se na percepção dos alunos, após o que foi vivenciado juntos, o que era uma boa aula. Isso poderia trazer inúmeras sugestões para a prática docente dando vez e voz para os alunos expressarem seus anseios e concepções de ensino.

*Com um espaço adequado para as aulas de Biologia, como uma sala só para biologia e o uso de **laboratório** para as **aulas experimentais**, **visitas** a museus e parques de pesquisas. Apresentação de seminários sobre assuntos e também assistir palestras de especialistas (Bia).*

*As minhas ideais seriam em **laboratórios** equipados, **aulas práticas** que possibilitem um contato próximo com assunto discutidos (Lia).*

*Teriam aulas teóricas e **ao ar livre** fazendo pesquisas, anotações etc. teriam passeios, aulas no **laboratório**, aulas que não sejam somente para aprender, mas para descontrair também para não ficar monótono (Gal).*

*Ideal seria se tivesse mais oportunidade pra vivenciar cada vez em **laboratório** ou durante **passeios** a Biologia (Bil).*

***Aulas práticas**, jogos e lanche no final (Gabi).*

Essas narrativas discentes apontam para as aulas experimentais em laboratórios com a justificativa de aproximação dos assuntos discutidos. Isso ficou observado nos registros de todos os alunos quando fazem referência ao citar expressões do tipo **laboratório**, **aulas prática** e **aulas experimentais**. Outra idealização desses alunos refere-se às atividades de campo, o que corrobora com a experiência motivadora que vivenciada na visita ao Museu Emilio Goeldi.

Sobre a atividade experimental, dependendo de como ela seja feita, sua simples utilização não garante essa aproximação idealizada pelos alunos, mas se observou aqui a necessidade que o aluno tem dos conteúdos de Biologia não serem tão abstratos ou distantes da sua realidade.

Infelizmente, em lugar de a aula prática dar ocasião para o aluno se defrontar com o fenômeno biológico sem expectativas pré-determinadas, a oportunidade muitas vezes é perdida, porque as atividades são organizadas de modo que o aluno siga as instruções detalhadas para encontrar as respostas certas e não para resolver problemas, reduzindo o trabalho de laboratório a uma simples atividade manual (KRASILCHIK, 2008, p. 86).

As principais funções das aulas práticas sobre o ensino de Biologia, segundo Krasilchik (2008, p. 85), são despertar e manter o interesse dos alunos; envolver os estudantes em investigações científicas; desenvolver a capacidade de resolver problemas; desenvolver habilidades. A autora ainda ressalta que *“o envolvimento do aluno depende da forma de propor o problema e das instruções e informações fornecidas pelo professor”* (2008, p. 86), ou seja, a simples reprodução de um experimento não garante a motivação nos alunos.

A atividade prática não deve se limitar a nomeações, manipulações de vidrarias, reagentes, microscópios, observação de modelos anatômicos do corpo

humano ou de coleções de animais. É interessante que qualquer atividade experimental, em um ambiente de laboratório ou não, seja um espaço de reflexão, desenvolvimento e construção de ideias ao lado de conhecimentos tanto conceituais como procedimentais e atitudinais.

Segundo Scarpato (2004, p. 125) “não há fórmula para uma boa aula, mas adequações necessárias a serem buscadas.” É nessa perspectiva de busca diária por experimentar, testar, analisar, avaliar cada oportunidade de promover motivação aos alunos em participar ativamente do processo de ensino, produção de conhecimento e formação que reside a principal percepção dos ganhos do trabalho realizado durante esse ano. Em relação à prática docente, o pesquisador vislumbra que por mais interessante que aquela proposta possa parecer, há que se ter a sensibilidade e a predisposição de tentar atender a coletividade dos alunos respeitando as suas diferenças e preferências. No caso dos alunos, é conhecendo que adquire-se mais argumentos para reivindicar mudanças na postura do professor ministrar as suas aulas.

5.2 Refletindo sobre a singularidade dos sujeitos

A subjetividade é um sistema em organização e desenvolvimento (GONZÁLEZ REY, 2005b) em que novas produções de sentidos acontecem mediante a influência das atividades do sujeito sobre sua configuração subjetiva. Por isso as configurações subjetivas seriam as responsáveis pelas formas de organização e reorganização da subjetividade como sistema associadas à produção de sentidos, e dessa forma:

O sujeito passa a ser uma categoria central do estudo da subjetividade, pois as configurações subjetivas envolvem uma forma única na produção de sentido singular de cada sujeito concreto dentro dos seus diferentes tipos de atividade. Isso significa que não existe formas universais de subjetivação de uma atividade concreta (GONZÁLEZ REY, 2005b, p. 36).

Então neste momento considere necessário olhar para os sujeitos participantes da pesquisa, analisando os critérios que cada indivíduo destacava ao avaliar aquelas atividades realizadas. Assim falar em motivação do aluno em relação às atividades, implica reconhecer a sua natureza subjetiva, pois para González Rey (2005b, p. 36) “a motivação será o tipo de configuração subjetiva que está na base da produção de sentidos subjetivos comprometidos com a ação na atividade concreta de cada sujeito singular”. Então se direcionou um olhar mais

atento para buscar, de forma explícita e/ou implícita, as semelhanças e diferenças que os alunos demonstravam em seus atos e falas diante da realização das diferentes atividades.

5.2.1 Bia, focada no vestibular

A aluna Bia era a aluna que se mostrava mais dedicada, disciplinada e atuante. Ela representava aquela aluna que seus colegas já consideravam como aprovação certa no vestibular. Pelo que pude perceber pelas nossas conversas informais, esse sentimento também era compartilhado pela sua família. Ela foi a aluna que teve maior frequência do grupo. Essa aluna apresentou critérios de avaliação compatíveis com as suas metas, mas a diversificação de atividades pareceu induzir outros sentidos para a aprendizagem e novos critérios de avaliação.

Quadro 26: Bia durante a pesquisa

Antes	Durante	Depois
<p><i>Sempre gostei da matéria biologia, mas no 1º ano o assunto ficou muito quebrado, a professora faltava muito e não tinha uma boa dinâmica além do conteúdo desse ano não ser um dos meus preferidos, que era citologia. A situação melhorou no 2º e no 3º ano apesar do assunto ser puxado a professora era boa”</i></p> <p><i>Minha principal dificuldade foi em citologia, além do assunto não ser dos melhores a professora não ajudou. Outra dificuldade, foi em genética porque acho o assunto complicado mas interessante.</i></p>	<p>1- O fichamento foi mais produtivo porque uma parte fiz em casa e tive mais tempo de ler e anotar os assuntos principais. O encontro foi bom para mostrar justamente como fazer esse fichamento, que eu achei uma forma bem didática de absorver a matéria. O legal do fichamento é poder sintetizar o assunto e não ficar com muita informação na cabeça desnecessária.</p> <p>2- Eu gostei muito da ideia do júri simulado, apesar de não ter decidido se os vírus são ou não seres vivos. O importante foi esclarecer os principais argumentos defendidos pelos dois lados”.</p> <p>3- “A estratégia do jogo foi interessante pra facilitar e ajudar na fixação das organelas e suas funções. É interessante também para conhecer outros alunos e tirar dúvidas entre o grupo”.</p> <p>4- Esse tipo de aula de campo deveria ter mais. Porque em sala de aula a gente aprende, mas aprende no automático, aqui a gente aprende praticamente tocando.</p> <p>5- Eu também achei muito interessante a aulas com quadrinhos, porque as vezes a gente tem dificuldade de entender o que está sendo dito naquela historinha”.</p> <p>6- O filme ajuda muito porque você tem aquela visão que fica na tua cabeça, a visão da animação fica na tua cabeça mais fácil do que só professor falando.</p> <p>7- Eu prefiro fichamentos a mapas conceituais. Não que os mapas sejam uma estratégia ruim de aprendizado, mas acho os fichamentos mais diretos e mais claros. Gosto do uso de tabelas também, principalmente em zoologia com a variedades de características dos filós.</p>	<p><i>Essa oficina de biologia foi de extrema importância para o meu aprendizado esse ano, principalmente pela deficiência no conteúdo de biologia no turno normal. Por conta da falta de conteúdo no turno normal que me prejudicou, com a oficina foi possível estudar os assuntos pendentes com didáticas diferenciadas.</i></p> <p><i>A variação de estratégias contribui para minha aprendizagem. Porque as estratégias usadas fazem com seja mais difícil de esquecer a matéria. Principalmente a didática das apostilas e o passeio no museu.</i></p>

Fonte: Elaborado pelo autor (2013)

Notei nessa aluna uma preocupação com o seu objetivo imediato, que é aprovação no vestibular. Para isso ela se mostrou bastante determinada em memorizar a maior quantidade de conteúdos possíveis, questionava bastante sobre os conteúdos programáticos do 1º, 2º e 3º anos que não eram concluídos e percebia as estratégias desenvolvidas na pesquisa como atividades que poderiam contribuir para ela alcançar seus objetivos. Ela também está atenta a outras dimensões como a possibilidade de aprender Biologia fora da escola ou em atividades cooperativas, o que mostra que novos sentidos foram gerados, diferentes daqueles preocupados exclusivamente com a memorização de conteúdos para passar no vestibular.

5.2.2 Bil, o indignado com os professores

O aluno Bil alegou doença para justificar sua ausência nas atividades do fichamento e do júri. Durante os encontros ele se mostrou bastante questionador e brincalhão. Independente disso ele era participativo e realizava as atividades com entusiasmo.

Quadro 27 : Bil Durante a Pesquisa

Antes	Durante	Depois
<p>Os professores não andavam com os conteúdos. Ficavam por muito tempo em um mesmo assunto. Minha única dificuldade é em relação aos professores. A falta de dinamismo deles acaba me atrapalhando.</p>	<p>1- O jogo: A maneira que foi trabalhada foi uma maneira interessante de aprender, pois foi diferente da rotina de sala de aula que, às vezes, chega a ser monótona e chata de certa forma. Com a aula deu pra relembrar alguns conceitos dos anos anteriores, porém acho que o único ponto negativo foi o fato de não haver um aprofundamento que é feito em sala de aula.</p> <p>2- Na aula de campo: vivenciando o assunto, agente tem contato com o que o professor fala e vê na prática isso. Porque lá (referindo-se a sala de aula) ele (o professor) só fala, fala, fala, aqui a gente vê como é que funciona e ele explica melhor. Deveria ser estimulado entre os outros professores e as instituições para que esses passeios ocorressem mais. Com certeza, aumenta a motivação, porque a gente aprende olhando, tocando, sentindo. Lá a gente fica “vegetando” na hora da aula.</p> <p>3- Com o filme, você vê uma situação que pode ser real e isso estimula você a pensar em uma solução para o problema e relacionar com o assunto que tá estudando. Por isso os filmes foram interessantes.</p> <p>4- O trabalho com mapas conceituais foi bom, porém trabalhoso, se não tiver uma base o aluno pode se confundir. No entanto, ajuda a fixar o conteúdo e as etapas da matéria que estamos estudando, sabendo onde cada coisa se encaixa. Resumindo, mapas conceituais são bons, mas feitos raramente, já as tabelas são ruins de serem fixadas.</p>	<p>Essa oficina de Biologia foi fundamental para o meu aprendizado. A maioria dos conteúdos, como zoologia, do terceiro ano foram ensinados com muito empenho do professor, tendo levado os alunos para vivenciar na prática. A dinâmica do professor, que, ao usar de recursos tecnológicos e meios alternativos, acabou por estimular em nós uma vontade maior de aprender.</p> <p>A utilização de diferentes atividades de ensino nas aulas de Biologia estimula a gente a pensar mais e buscar saber mais.</p>

Fonte: Elaborado pelo autor (2013)

Esse aluno foi o que mais se mostrou insatisfeito com a Biologia no ensino médio e automaticamente fez comparações com as estratégias desenvolvidas na oficina reforçando os pontos que ele gostou, explicando seu descontentamento com o que não teve nas aulas regulares. Ele estabeleceu uma nova configuração subjetiva com o professor, pois com as atividades realizadas durante a oficina estabeleceu-se uma relação de sintonia e harmonia o que foi muito bom para a motivação do aluno e do professor. Percebi que os critérios utilizados por ele eram compatíveis com suas metas e que com a diversificação das atividades houve uma indução de outros sentidos sobre a postura do professor. Notei que ele valorizou o empenho docente e pareceu assumir mais responsabilidades pelo seu aprendizado.

5.2.3 Lia, “tá tudo muito bem”

A aluna Lia é uma menina tímida, mas que participava ativamente das atividades que vislumbrava a entrada na universidade como uma transição da infância para a fase adulta.

Quadro 28: Lia durante a pesquisa

Antes	Durante	Depois
<p><i>É interessante esse universo de poder compreender melhor a si mesmo. Porém, tenho um pouco de dificuldade durante as aulas, pois são muito abrangentes, diversos nomes... às vezes fico confusa, mas gosto bastante.</i></p> <p><i>As dificuldades já senti foram em relação a quantidade de assuntos, os diversos detalhes que são importantíssimos, e acabam por exigir bastante atenção e aprofundamento desses assuntos.</i></p>	<p>1- O fichamento de microbiologia é uma ótima atividade a se desempenhar, pois fichamos de forma resumida as principais características do assunto debatido.</p> <p>2- O júri simulado foi uma ótima atividade, pois possibilita o aluno a debater determinado assunto e de forma a demonstrar diferenciadas ideias, sobre o mesmo assunto”.</p> <p>3- A didática do jogo usada pelo professor é bem dinâmica e divertida, de forma que estimula o interesse dos alunos em não só aprender o conteúdo apresentado de forma comum mas aprender se divertindo.</p> <p>4- Nesse final de semana, assistir um filme que passou na TV e de repente quando eu percebi estava analisando os assuntos da biologia no filme. Agora vamos ver o filme com olhos de biólogos.</p> <p>5- A aula ministrada hoje com a música do DNA foi de grande importância para a construção de meu aprendizado. Foi muito bem aproveitada, consegui reparar algumas das minhas dificuldades. A forma na qual foi apresentada a aula, de uma forma dinâmica, ajuda e muito no estímulo de aprender o conteúdo apresentado.</p> <p>6- No meu ponto de vista, HQ não é uma novidade, pois eu já vi em provas de outros vestibulares algumas questões com charges e até na prova do ENEM, uns quadrinhos maiores o que não sei dizer é porque os professores não utilizam quase esse tipo de atividade, porque para mim foi interessante, me motivou a entender a mensagem e ajudou a aprender o assunto que estava nela.</p> <p>7- A utilização das tabelas e mapas conceituais ajuda na revisão do assunto e em sua fixação, além de fazer com que o aluno entenda cada processo interligando pontos, também melhora no processo de decorar algo de última hora.</p>	<p>Essa oficina de biologia foi muito produtiva, houve uma forma dinâmica de aprendizagem, que me proporcionou diversos conhecimentos.</p> <p>Porque pude compreender assuntos já discutidos anteriormente, através da forma diversificada das atividades apresentadas em cada aula, que acabam por estimular os alunos, como filmes temáticos e outras atividades realizadas.</p> <p>Sempre achei biologia complexa, e continuo achando. Porém, após as oficinas pude ter um entendimento melhor dessa complexidade e de forma dinâmica.</p>

Fonte: Elaborado pelo autor (2013)

Sobre as estratégias de ensino, ela ainda estava muito “presa” às formas de ensino tradicional priorizava a memorização dos conteúdos, por isso não reclamava do excesso de aulas expositivas, mas mostrava sinais de motivação com estratégias dinâmicas e que trouxessem diversão para o momento educativo.

Mesmo diante da sua timidez, das suas dificuldades e dos seus receios essa aluna se mostrou atuante, e algumas vezes expressava suas opiniões para a turma, não questiona nenhuma forma de ensino apenas participava, cumpria e se adaptava ao que era proposto em sala de aula. Continuou gostando dos conteúdos biológicos e percebeu que podia aprendê-los de forma dinâmica. Demonstrou um posicionamento seguro e firme ao dizer que já percebia as HQ como uma alternativa usada na educação.

Nessa aluna, além da compatibilidade de critérios com as metas, observei uma resignificação em relação ao conhecimento e ao auto-conhecimento, bem como a importância da dinâmica no estabelecimento da relação professor-aluno.

5.2.4 Gal, lacônica, mas perspicaz

Gal era a aluna mais introspectiva do grupo, talvez ainda não se sentisse à vontade para avaliar as estratégias mesmo participando acanhadamente das atividades como aconteceu com o fichamento e o júri simulado, o que foi modificando com o transcorrer das aulas.

Quadro 29: Gal durante a pesquisa

Antes	Durante	Depois
<p>O estudo da Biologia é dinâmico, podemos ter aulas ao ar livre, passear, conhecer, explorar etc. Não fica aquela aula chata, monótona, parada em sala de aula. Por isso acho que não tenho dificuldades.</p>	<p>1-“ O jogo foi uma atividade muito interessante, pois na minha opinião, o jogo didático ajudou bastante nos estimulando a relembrar do assunto tratado. Foi também uma boa dinâmica porque não só nos fez relembrar, mas como também nos fez aprender algumas coisas, preencheu algumas lacunas deixadas nas séries anteriores. O jogo também ajudou a deixar o clima mais descontraído, tornando a aula mais interessante. Foi uma ótima atividade.</p> <p>2-“Aqui, no Museu Goeldi, ficamos a tarde toda e de repente já era hora de ir embora, na sala parece que as horas não passam. Quando você vê e está próximo do que está estudando você entende melhor e é mais gostoso do que na sala.</p> <p>3- “A aula com quadrinhos é muito boa, pois tanto na relação aluno-professor quanto na interpretação de casos cotidianos que geralmente aparecem nas provas de vestibular, além de quebrar com a aula conteudista que muitas vezes é chata para o aluno e o “desmotiva”.</p> <p>4- Uma situação do filme pode estimular você a garimpar a aprofundar na pesquisa sobre aquilo.</p> <p>5- Essa aula de tabelas e mapas conceituais me fez entender melhor o conteúdo que antes não entendia. O material fica mais organizado, mais prático.</p>	<p>“Essa oficina de biologia foi dinâmica, aprendi mais fácil o conteúdo. Porque comparei com outras maneiras de dar aula e, pra mim, essa foi a maneira que aprendi melhor. Cada encontro era diferente e isso facilitou minha aprendizagem.</p>

Fonte: Elaborado pelo autor (2013)

Essa aluna apresentou critérios de acordo com as suas metas, sendo que percebi também novos sentidos, principalmente em relação ao seu autoconhecimento. Gal menciona pendências que foram deixadas pelas aulas que teve no seu ensino médio, que possivelmente foram preenchidas por algumas estratégias, além do desconforto que provavelmente sentia com as aulas em que as horas não passavam trazendo fim ao seu suposto “sofrimento”. Ela parecia estar um pouco desmotivada no início de nossas atividades: participava e falava raramente. O grande destaque dessa aluna foi a questão do garimpar e aprofundar os assuntos abordados nos filmes que fez em parceria com Bia o que mostra que essa estratégia proporcionou motivação. Talvez não só a atividade de analisar o filme como o trabalho em parceria com alguém que também estimulou uma boa produção cooperativa.

Essa aluna estabelece a descrição de uma aula tradicional na sala de aula convencional contrapondo as possibilidades que o estudo da Biologia pode oferecer. Como as aulas expositivas viram rotina são descritas como chatas, monótonas e estáticas. Propõem o uso de ambientes diversos, outras linguagens e formas de comunicar conhecimento, assim são descritas como dinâmicas, por isso, motivacionais. Não identificou dificuldades nem nos assuntos nem nos professores como foi feito pelos outros alunos. Mas estabelece como critério atuação docente que pode evitar aulas chatas e monótonas com estratégias dinâmicas.

5.2.5 Gabi, observadora e preocupada com a produtividade

A aluna Gabi se mostrou bastante atenta e observadora aos acontecimentos das aulas, trazendo contribuições intrigantes. A aluna mesmo diante da dificuldade do vocabulário biológico que possui muitos nomes (nomenclaturas) continua motivada com os assuntos que considera incrível e dá vontade de querer conhecer mais.

Quadro 30: Gabi durante a pesquisa

Antes	Durante	Depois
<p><i>Biologia foi uma matéria pelo qual eu tomei um enorme gosto a partir do 2º ano, o conteúdo é incrível, te deixa super concentrado, sempre querendo mais. E a partir disso, fui tomando gosto; hoje no 3º ano, eu presto bem mais atenção do que no 1º, e não me importo de rever assunto do 2º. É uma matéria que me dá vontade de ficar ali para aprender". Não sinto muitas dificuldades nas aulas de Biologia, mas o que me causa uma certa dificuldade é saber o nomes em conteúdos do 1º e em poucos do 3º ano.</i></p>	<p>1- Foi muito produtivo para mim pois ler sobre certo assunto de depois repassar algumas informações para o papel, facilita o meu aprendizado. Então, entender os seres inseridos nesses reinos, ficou algo mais fácil e completo (Fichamento).</p> <p>2- Foi produtivo para pois nos trouxe mais informações sobre os vírus, foi uma aula bem didática, porém ficou muito longe da data que foi marcada, dando a impressão que tínhamos muito tempo para estudar, e não era bem assim" (Júri simulado).</p> <p>3- A atividade do jogo de hoje foi importante e produtiva, pois contribuiu para o nosso aprendizado, e serviu para recordar o que já havíamos estudado no segundo ano. E a metodologia utilizada, o jogo, foi bem descontraída, pois serviu para fixar ainda mais o conteúdo.</p> <p>4- Ninguém presta a atenção quando tá só o professor falando. (insinuando que a aula de campo foi melhor do que ficar na sala de aula).</p> <p>5- Foi legal, eu gostei! Por que eu acertei quase todas! (HQ).</p> <p>6- Eu gosto dessa iniciativa de ver o filme e fazer uma apresentação em cima dele, vejo essa prática como necessária pra gente. Só que gosto de fazer sozinha, entendeu? Pra mim não dá certo, sempre acaba sobrando pra mim, quando eu não faço ninguém faz, entendeu. Aí fica difícil, quando tu faz, tem gente que não pega muita responsabilidade apresentar e tudo mais. E fica difícil porque a gente tem que dividir, porque não dá só para uma pessoa apresentar tudo. Por tu não sabes se a pessoa (outro colega) sabe ou não, ai fica incompleto o trabalho.</p> <p>7- Achei um bom método, pois facilita a visualização do conteúdo, conseqüentemente facilitando a fixação e aprendizagem do aluno (Mapas conceituais).</p>	<p><i>Essa oficina foi excelente, pela experiência vivida e conhecimento adquirido. A metodologia foi diversificada e facilitou o aprendizado. Não gostei da aula que foi utilizada apenas a apostila, porque a metodologia utilizada foi igual a do cotidiano de sala de aula.</i></p>

Fonte: Elaborado pelo autor (2013)

Ela deixou claro sua predileção por atividades individuais, porém não mostra nenhum problema em atividade coletiva feita durante as aulas. Não gosta de atividade a longo prazo, talvez por um acúmulo que possa acontecer devido a uma falta de organização. Também não gosta de excesso de aulas expositivas, mas demonstra valorização com a memorização que pode ser ajudada por determinadas estratégias.

5.2.6 Olga, passividade de atitudes e emoções

Essa aluna era atenciosa, porém não muito participativa e algumas vezes também não gostava de expressar sua opinião. Além disso, ela faltava com mais frequência que os outros alunos.

Quadro 31: Olga durante a pesquisa

Antes	Durante	Depois
<p>As aulas de <i>Biologia</i> foram regulares, alguns conteúdos foram trabalhados melhor do que outros pelos professores, e ainda existiram “brechas” e “corridas”, nos conteúdos, o que prejudicou.</p> <p>Já senti dificuldade no primeiro ano em relação a <i>bioquímica celular</i> por termos corrido no assunto, assim como <i>meiose e mitose</i>, mas essa dificuldades já foram superadas.</p>	<p>1- O jogo foi muito proveitoso, já que nos ajudou a relembrar um assunto dado no 1º ano que é muito importante para o vestibular, além de ter sido de uma forma dinâmica e divertida.</p> <p>2- As HQ não estão escondidas, sempre estava ali para todo mundo ver, a gente é que não presta atenção pras coisas e nem todo mundo pode comprar ou tem o hábito de comprar revistinhas.</p> <p>3- Eu achei legal porque a maioria das coisas que eu vi só na teoria, no filme podemos relacionar com a vida. Mas, não..., mas é um recurso que ajudaria muito, pois tem coisas que não dá para ver no dia-a-dia.</p> <p>4- Os mapas conceituais foram ótimos, pois melhoraram a aprendizagem esquematizando os conhecimentos obtidos de forma que podemos construir nossos próprios mapas conceituais. Esse tipo de ensino aprimora e amplia os novos conhecimentos.</p> <p>5- A aula com a música teve um início teórico, que foi muito bom para revisão do segundo ano, com apresentação de imagens etc. Logo depois usou-se a música que serviu para análise e fixação da matéria, que vem “quebrando” a aula seria, deixando-a mais divertida sem sair do foco principal.</p>	<p>Observação: A aluna faltou no último encontro por motivo de doença na família segundo seus colegas.</p>

Fonte: Elaborado pelo autor (2013)

No caso dessa aluna, ficou difícil compreender os sentidos que constituem a sua motivação, pois ao mesmo tempo em que não fazia reclamações nem críticas, não demonstrava satisfação e nem entusiasmo com as estratégias utilizadas. Parecia uma jovem muito triste e tinha receio de se expor e pouco sorria mesmo em momentos descontraídos como no jogo, nos filmes ou na visita. As pendências, as lacunas, as brechas e as corridas com o conteúdos causaram dificuldades para essa aluna o que deve ter afetado a sua motivação.

Busquei a partir desse momento da análise dos seis sujeitos, construir um quadro comparativo das semelhanças e diferenças entre os sentidos observados nos alunos.

Quadro 32: Comparações dos sujeitos sobre as atividades utilizadas

Estratégias	Semelhanças	Diferenças
Fichamento	⇒ Memorização (alunos: Bia, Lia, Gabi). ⇒ Termos usados: sintético, síntese, resumir, fixar.	⇒ Entendimento do assunto (Gabi)
Júri simulado	Sem semelhanças aparentes	⇒ Esclarecimento (Bia). ⇒ Defesa de ideias (Lia). ⇒ Traz mais informações (Gabi).
Lúdico (jogo)	⇒ Memorização (Bia, Bil, Gal, Gabi e Olga) termos: fixar, lembrar, recordar. ⇒ Dinamismo e diversão (Lia, Gal, Gabi e Olga). ⇒ Resolver pendências (Gal e Bia) Expressões: tirar dúvidas e preencher lacunas.	⇒ Uma única não mencionou memória. (Lia); ⇒ sair da rotina e aprofundamento (Bil); ⇒ aprendizagem coletiva e socialização (Bia).
Atividade de campo	⇒ aproximação conhecimento com visualização (Bia, Bil, Gal, Lia, e Gabi). ⇒ aprendizagem não automática (Bia e Bil) expressão: “aluno não fica vegetando”.	⇒ não ficar só na teoria e prazer (Gal).
HQ	⇒ nova possibilidade de estudar Biologia (Bia e Bil) ⇒ já percebia essa possibilidade (Lia e Gal)	⇒ Importância na atenção. (Olga); ⇒ Interpretação. (Bia); ⇒ facilidade de analisar (Gabi).
Filmes	Sem semelhanças aparentes	⇒ Solução de problemas (Bil); ⇒ Relação com cotidiano (Olga); ⇒ Memorização e possibilidade de estudo e análise. (Bia); ⇒ Motivação para pesquisar. Termos: buscar, garimpar. (Gal)
Mapas conceituais	⇒ Memorização (Bil, Lia e Gabi)	⇒ Uma única aluna falou em construção e não memorização (Olga) ⇒ Não são tão claros (Bia) ⇒ Organizado e prático (Gal)
Música	Sem semelhanças aparentes	⇒ Dinâmica e motivadora (Lia); ⇒ Análise e memorização (Olga)

Fonte: Elaborado pelo autor (2013)

Esse quadro pode mostrar que os sujeitos apresentaram alguns critérios convergentes como, por exemplo, a contribuição para memorização, a possibilidade de visualização devido a aproximação com o assunto estudado, o dinamismo e a diversão proporcionada por determinadas estratégias de ensino. Em relação a aspectos divergentes ou peculiares de cada sujeito alguns destaques podem ser enfatizados como a aluna Lia ser a única do grupo a não relacionar a estratégia lúdica do jogo a capacidade de memorização, o prazer que é sair da teoria para Gal que também relaciona o trabalho com filmes como uma forma motivadora de

pesquisar e garimpar, ou seja, achar tesouros, sobre os assuntos explorados nessa estratégia. A possibilidade de construção dos próprios mapas conceituais foi destaque em Olga, o que mostra que essa aluna não pensa em apenas memorizar mapas copiados do quadro ou de livros.

Alguns padrões podem ser percebidos entre os sentidos que os sujeitos produziam ao experimentar cada estratégia, como por exemplo, percebeu-se ainda ser muito forte a tendência de valorização da memorização ou o caráter dinâmico e divertido do lúdico, porém outros sentidos revelaram uma forma bastante particularizada de como cada sujeito em sua singularidade constrói e interpreta a ação realizada como posso citar: perceber que um fichamento contribui para o entendimento do assunto fichado; observar que as atividades lúdicas contribuem para uma socialização e uma aprendizagem coletiva; compreender que o recurso cinematográfico estimula a buscar, pesquisar e garimpar novas informações; conceber as atividades de campo como uma estratégia prazerosa que não fica só na teoria; constatar que mapas conceituais não são estratégias para aprendizagem mecânica e que podem ser produzidos e construídos pelo próprio sujeito.

Observei que cada estratégia utilizada influenciou de diferentes formas a produção de sentidos nos diferentes sujeitos, mas alguns pontos são significativos para a conclusão do estudo: os alunos gostam e estão adaptados às aulas expositivas, o que causa desmotivação para eles é ficar em uma posição passiva diante da oralidade do professor quando utiliza demasiadamente essa estratégia e que na maioria das vezes acabam não sendo situações dialógicas na maneira de ministrar essas aulas. Outras estratégias de ensino como afirma Laburú (2005) além de apresentarem suas limitações e potencialidades tiveram nos alunos diferentes formas de lidar com essas atividades, sendo assim é importante considerar o pluralismo didático não só pelas singularidades dos sujeitos, mas também pela multiplicidade de metas que esses sujeitos possuem.

No contexto educacional, “o processo de tornar-se sujeito da aprendizagem vai envolver o professor como facilitador, não como transmissor do conhecimento” (GONZÁLEZ REY, 2006, p. 40). Assim, é propício um entrelaçamento da subjetividade individual com os espaços da subjetividade social, gerando sempre novas configurações subjetivas, a partir de momentos de construção, desconstrução e reconstrução, emergindo novos sentidos subjetivos e novas articulações, para um rearranjo da própria configuração subjetiva. Por isso González Rey (2006, p. 40)

recomenda que “a sala de aula tem que se converter em um espaço de diálogo e reflexão”.

Os sentidos produzidos nessa experiência didática são peculiares e particulares desse grupo de sujeitos, que trazem consigo suas configurações subjetivas produzidas a partir de suas histórias de vida. Por mais que compartilhem da subjetividade social do ambiente escolar, sofrem diferentes influências dos seus círculos de amizades, ambiente familiar e as próprias turmas diferentes onde estão matriculados. Essa diversificação já traz indicativos de que tanto a sua subjetividade individual quanto a social serão distintas e isso se materializará em outros sujeitos que participem da mesma proposta didática com o mesmo professor. Por isso, nesse momento toma-se licença poética para citar a letra da música que diz que *nada do que foi será do jeito que já foi um dia, tudo passa, tudo sempre passará, a vida vem em ondas como um mar, num indo e vindo infinito. Tudo que se vê não é igual ao que a gente viu há um segundo, tudo muda o tempo todo no mundo.*

6 FINALIZANDO AS CONSIDERAÇÕES

Nós começamos confusos, e terminamos confusos num nível mais elevado.
(Chalmers. O que é ciência afinal, 1993)

Através desta pesquisa busquei analisar os sentidos subjetivos produzidos por alunos concluintes do ensino médio da EAUPFA a partir da participação em aulas de Ciências Biológicas. Tais aulas foram planejadas e ministradas pautadas por um pluralismo didático, ou seja, com diferentes atividades de ensino. Procurei compreender a configuração de sentidos subjetivos na base da motivação desses sujeitos ao estudar Biologia.

Os alunos da presente pesquisa evidenciaram seus interesses na continuação de seus estudos para o ensino superior tendo como planos futuros imediatos passar no vestibular, estudar e se formar nos seus respectivos cursos. Alguns da área biológica e outros não, com vistas a entrarem no mercado de trabalho.

O foco dessa pesquisa-ação era procurar perceber se a pluralidade de atividades de ensino proporciona motivação e estimula a participação dos alunos para o estudo e aprendizado de Biologia, pois em alguns casos os alunos achavam que as aulas de forma geral eram monótonas, rotineiras.

Constatedei que a variação de estratégias de ensino trouxe sim um diferencial na motivação dos alunos que afirmaram que o dinamismo nas aulas proporcionado pela diversificação de atividades estimulava a sua participação efetiva. Isso foi mencionado pelos alunos que inicialmente eram mais passivos. Porém, compreendi que a variação de modalidades didáticas não é garantia de gerar motivação devido às singularidades dos alunos, depende muito mais da sintonia e parceria alcançada entre professor e aluno que essas atividades podem favorecer.

O fato dos alunos se predisporem a participar voluntariamente de uma proposta de ensino envolvendo aulas de Biologia no contraturno das suas aulas regulares e que não teria nenhuma interferência direta nas avaliações da sua disciplina (já que não valeria pontos para aumentar as suas notas) trazia indicativos de que esses estudantes já se encontravam motivados para estudar Biologia.

Para mim ficou perceptível que existia sim um fator motivacional inicial, eles tiveram vontade e motivos próprios para participar das aulas na AED. Porém, diante de algumas dificuldades citadas pelos eles mesmos (a carga horária de estudo, a

falta de tempo para conciliar tarefas da oficina e das disciplinas regulares, a complexidade dos conteúdos e o cansaço pela sobrecarga de aulas que assistiam pela manhã e tarde, muitas vezes ficando na escola de um turno para outro) era possível que aquela motivação inicial fosse se desconstruindo ao longo do ano e com isso poderia haver desistências de alunos a qualquer momento.

Entretanto, não foi isso que aconteceu, pois constatei que a dinâmica empregada nas diversas aulas fez com que os alunos se sentissem envolvidos nas tarefas: interagindo, participando ativamente, debatendo, tirando dúvidas, refletindo sobre os conteúdos e atividades. Por isso, afirmo que esses alunos começaram motivados, permaneceram e chegaram ao final dos encontros motivados.

Entendi que a pluralidade de atividades de ensino interferiu na motivação dos alunos de diferentes formas e novos sentidos subjetivos sobre o ensino e a aprendizagem de Biologia foram produzidos ao longo dos vinte e um encontros. O grupo de alunos participantes da pesquisa considerou que a utilização diversificada de estratégias de ensino nas aulas contribuiu para a motivação no estudo da Biologia. No entanto, pude compreender que a motivação não está vinculada à estratégia, como se fosse um aspecto universal, mas refere-se aos sentidos com que cada sujeito produz a partir daquela experiência vivida.

Os alunos justificaram sua (in)satisfação com as aulas que tiveram no ensino médio por meio de duas categorias: a) o interesse gerado pelos conteúdos da disciplina biologia e b) a falta de dinamismo na ação docente, além do que a interação dessa ação docente com esse conteúdo também acaba sendo decisiva para esses sujeitos que questionam pendências de conteúdos deixadas com essa prática docente.

O complemento de frase sobre como foi essa oficina para os alunos trouxe à tona adjetivos até então distantes da fala dos alunos sobre o ensino que tiveram durante o ensino médio, pois alegaram que essa experiência com a didática pluralista foi de extrema importância em sua aprendizagem. Com isso, foi observável o contraste com as aulas do ensino médio que foram classificadas como regulares, “quebradas”, fracas, insuficientes. Mesmo quando o aluno mencionava uma qualidade nessas aulas, ainda sim observava um hiato referente a dinâmica da prática docente na hora de ministrar os conteúdos.

Testemunhei construções coletivas que foram significativas nesse período de convivência como a bela explicação da aluna do quadrinho do peixe piloto e a

reflexão dos alunos sobre aquela explanação, a troca de informação entre os colegas na visita ao Museu Goeldi, o espírito cooperativo durante os jogos, a organização dos grupos para defender seus argumentos no júri simulado e o debate sobre as análises dos filmes.

Mesmo diante de várias atividades trabalhadas durante o ano, os alunos ainda possuem uma concepção estigmatizada de que a Biologia é uma ciência experimental que se baseia no método científico, por isso nos diferentes sujeitos havia expressões como laboratório, aulas experimentais, aulas práticas.

Compreendi que a motivação não é desconexa de um objetivo, podendo haver discordância entre as metas do professor e as metas dos alunos. Ela pode ser vista simultaneamente como meio e produto da atividade escolar, porém nunca fragmentada mesmo sendo concebida como complexo devido ser oriundo do sujeito em seu contexto histórico-cultural. A motivação não é inata, mas sim uma coconstrução dos sujeitos envolvidos nesse cenário.

Houve momentos que os alunos não demonstraram estar preocupados única e exclusivamente com o vestibular e assim começaram a surgir outras motivações como a motivação pelo conhecimento, apreciando e significando os conteúdos discutidos, e a motivação pelo autoconhecimento, onde eles passaram a refletir sobre como aprendem melhor e onde podem aprender de forma diferente. As atividades fizeram emergir sentidos que produziram novos motivos relacionados à cidadania e que se distanciam da questão da memorização atrelada aos processos seletivos.

Essa experiência educativa despertou nos alunos sensações novas de como motivar-se, de como motivar o outro, de como aprender, de como ensinar. Por isso entendi que a motivação não está na atividade, pois ela afeta diferentemente cada sujeito. Assim como também não está no sujeito porque ela não é inata. A motivação está na interação entre o que as diversas atividades de ensino podem estimular nos diferentes sujeitos envolvidos nesse processo.

Cheguei a essa conclusão à medida que se percebia na participação dos alunos que uns se mostravam mais ativos, entusiasmados e satisfeitos com filmes, outros com jogos, outros com a visita ao Museu Goeldi. O que era perceptível no grupo foi que a variação das estratégias utilizadas, mesmo sem excluir aulas expositivas, continuavam colaborando para motivar esse grupo em participar das aulas ministradas. Por isso conhecer como a variação de estratégias de ensino

motiva o aluno, implica compreender como cada sujeito dá sentido a essa experiência em função de seus objetivos particulares e suas experiências.

A contribuição desse estudo para o professor-pesquisador e os alunos-pesquisados foi poder compreender que se começou o trabalho cada um com a sua forma de perceber o ensino de Biologia e se chegou ao fim do trabalho percebendo que se pode aprender através de diferentes formas, o que representa um aspecto motivador tanto para os discentes quanto para o docente. Alunos podem se sentir motivados percebendo diferentes formas de aprender e o professor percebendo diferentes formas de ensinar. Assim, ambos podem descobrir diferentes formas de interagir em uma relação mais harmoniosa.

Essa reflexão ocorre em virtude dos novos sentidos subjetivos que emergiram de trabalho como esse e que a partir dessa experiência vão estruturar uma nova configuração subjetiva dos sujeitos, aluno e professor, dentro das suas subjetividades individuais e sociais.

Atualmente vivemos na sociedade da informação-conhecimento-aprendizagem, e quando bem trabalhadas as informações, terão a potencialidade de gerar conhecimento através de uma aprendizagem que ultrapassa muros escolares, nos mais diversos contextos informais, mas sem deixar de conceber a educação formal como requisito básico para a formação de cidadão atuante.

O papel social da escola deve ser de proporcionar meios e condições, os mais variados possíveis diante de multiplicidade de personalidades individuais dos alunos, para a construção do conhecimento em uma sociedade caracterizada pelo abundante fluxo de informação em “tempo real”. A figura do professor sofre metamorfose de mero transmissor de conhecimentos prontos e acabados, muitas vezes tidos como verdades absolutas para ganhar “status” e responsabilidade de mediador da aprendizagem.

O professor ao ouvir e avaliar o que os seus alunos têm a dizer sobre a maneira como ministra suas aulas poderá fazer uma reflexão desses discursos com o intuito de fazer as mudanças necessárias para estabelecer uma relação colaborativa no processo de ensino e aprendizagem. Assim esse processo ganha significado para os sujeitos envolvidos, professor e aluno, perante as articulações em que ambos, diante de suas emoções, sentem-se motivados pelo conhecimento.

A utilização de variadas formas de abordagem dos temas a serem desenvolvidos pode contribuir mais efetivamente para que o aluno saia de sua zona

de conforto e sinta estimulado a participar de forma ativa das aulas, a vislumbrar outras possibilidades de adquirir conhecimentos biológicos. Acredito que um aluno motivado é um potencial aprendiz e concomitantemente a isso, o jeito de ser do professor, ou o próprio aspecto emocional do mesmo pode interferir no comportamento dos alunos em sala de aula. Por isso a importância da relação interativa e dialógica entre professor e aluno.

Considero importante desconstruir uma possível concepção de alunos, professores, familiares ou outros sujeitos de que a Biologia é uma disciplina “decorativa” que preconiza a memorização da sua extensa quantidade de conteúdos como melhor forma de aprendizagem. Assim como mostrar que mesmo as ciências naturais serem associáveis ao paradigma experimental, essa modalidade de ensino não é a única alternativa motivadora para a educação. Isso porque outras possibilidades de atividades de ensino, que podem ser mais simples, disponíveis, acessíveis e criativas, também contribuem para a melhoria do estudo da Biologia.

Uma prática baseada no pluralismo didático não tem a intenção de abolir nem as aulas expositivas como importante estratégia de ensino que são, nem leituras e interpretações de textos didáticos de Biologia ou outros procedimentos de ensino, como por exemplo, aulas práticas. O que se objetiva com essa prática é conhecer diferentes estratégias de ensino, analisar e avaliar suas potencialidades e limitações para ter subsídios na escolha da opção didática para ensinar determinado conteúdo em Biologia. Isso pode ser bem administrado pelos alunos e professores, pois discutir e analisar essas potencialidades e limitações contribui para a percepção de que também variam de acordo com as diferentes subjetividades dos sujeitos envolvidos no processo de ensino.

O cenário escolar é constituído por uma espécie de trama ou tecido envolvente de forma recursiva da subjetividade individual e social que transitam dinamicamente nesse espaço. Essa realidade complexa de processos constitutivos proporciona o compartilhamento de elementos de sentido e significados gerados dentro desse espaço por alunos e professores. Neste emaranhado de sentidos subjetivos, os sujeitos desenvolvem uma configuração subjetiva que pode sofrer mudanças a partir dos novos sentidos produzidos em cada experiência vivida diariamente. Por isso observei que não existe um padrão estabelecido, mesmo trabalhando com um grupo pequeno. Os resultados obtidos são particulares a esses

sujeitos, pois qualquer outro grupo de alunos provavelmente apontaria outros destaques revelando outros sentidos subjetivos.

Com essa pesquisa, entendi que “a subjetividade é um sistema aberto, que se expressa de forma permanente através da ação, seja a de sujeitos individuais ou a de diferentes instâncias e instituições sociais” (GONZÁLEZ REY, 2004, p. 133). Assim, os elementos de sentido envolvidos na aprendizagem escolar de um sujeito serão diferentes do mesmo tipo de elementos de outro sujeito; a motivação dos alunos não pode ser vista como uma expressão uniforme ou padronizada.

Dentro de um profundo estado de busca pela experimentação, pela análise e reflexão que a Escola de Aplicação da UFPA proporciona iniciativas, como o estabelecimento das AED, que estimula trabalhar os conteúdos disciplinares de forma diferenciada ao desenvolvido em sala de aula, com o objetivo de proporcionar vivências e aprendizagens diversificadas aos discentes, com base em metodologias de ensino inovadoras que possam propiciar a melhoria do processo ensino-aprendizagem. Por isso essa pesquisa-ação na Escola de Aplicação proporcionou compreender que esse tipo de iniciativa contribui para a motivação dos alunos e melhoria do ensino de forma geral.

O exercício reflexivo desse estudo durante todo o tempo de convivência entre os sujeitos da pesquisa foi fundamental para professor e alunos construírem novos sentidos para a sua vida. Foi um aprendizado com olhar crítico fazendo as análises e as reflexões sobre “a ação” e “na ação”. Em virtude disso, corroborando com Zabala (1998) que diz que “às vezes as árvores não nos deixam ver a floresta”, acredito que dialogar a respeito do ensino da Biologia fazendo uma analogia com uma imensa floresta, requer reflexão sobre as possíveis estratégias de ensino como se fosse cada uma representando uma árvore dessa floresta, conhecendo suas potencialidades e limitações para uma prática docente preocupada com a formação discente. Isso sem esquecer a importância da subjetividade dos alunos que caminharão por essa floresta. Essa concepção da importância do exercício reflexivo, tanto para professores quanto para alunos fornece subsídios para uma tomada de atitude e mudança de postura na maneira como podemos conduzir, com uma relação de parceria e confiança, o processo educativo.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, D. M. de S. **A motivação do aluno no ensino superior**: um estudo exploratório. 2012. 147f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina-PR, 2012.
- ANASTASIOU, L. G. C.; ALVES, L. P. Estratégias de ensinagem. In: _____. (Orgs.). **Processos de ensinagem na universidade**. Pressupostos para as estratégias de trabalho em aula. 3. ed. Joinville: Univille, 2004. p. 67-100.
- ANTUNES, Celso. **Novas maneiras de ensinar, novas maneiras de aprender**. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- ARAUJO, Gustavo Cunha de; COSTA, Maurício Alves da; COSTA Evânio Bezerra da. As histórias em quadrinhos na educação: possibilidades de um recurso didático-pedagógico. Revista Eletrônica de Ciências Humanas, Letras e Artes. **A MARGem - Estudos**, Uberlândia-MG, v. 1, n. 2, p. 26-36, jul./dez. 2008.
- ARMSTRONG, Thomas. **Inteligências múltiplas na sala de aula**. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- BANTI, Rafael Silva. **A utilização das histórias em quadrinhos no ensino de ciências e biológicas**. 2012. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2012.
- BARBOZA, Roberta Sá Leitão. **Interface conhecimento tradicional-conhecimento científico: um olhar interdisciplinar da etnobiologia na pesca artesanal em Ajuruteua, Bragança-Pará**. 114f. Dissertação (Mestrado). Programa da Pós-Graduação em Biologia Ambiental. Universidade Federal do Pará. Bragança-PA, 2006
- BORDENAVE, J. D.; PEREIRA, A. M. **Estratégias de ensino-aprendizagem**. 11. ed. Petrópolis-RJ: Vozes, 1989.
- BORUCHOVITCH, E.; BZUNECK, J. A; GUIMARÃES, S. É. R. **Motivação para aprender**: aplicações no contexto educativo. Petrópolis-RJ: Vozes, 2010.
- BORUCHOVITCH, E.; BZUNECK, J. A. **A motivação do aluno**: contribuições da psicologia contemporânea. 4. ed. Petrópolis-RJ: Vozes, 2009.
- BRANCO, A. U.; MADUREIRA, A. F. A. A noção de sujeito na ciência psicológica: linguagem e constituição da subjetividade em discussão. In: REY, F. (Org.) **Subjetividade, complexidade e pesquisa em psicologia**. São Paulo: Thomson Learning, 2005. p. 127-153.
- BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. **Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias**. Orientações Curriculares para o Ensino Médio; Volume 2. Brasília, 2008. 135 p.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**. Brasília, 2002. 360p.

CALÓ, Camilla Fahning Ferreira. **Conhecimento ecológico local e taxonômico dos peixes “vermelhos” (Actinopterygii, Teleostei) pelos pescadores de Ilhéus, Bahia**. 83f. Dissertação (Mestrado). Programa da Pós-Graduação em Zoologia. Universidade Estadual de Santa Cruz. Ilhéus- BA, 2007.

CÂNDIDO, Wilian. A nova e velha mesmice da aula expositiva. **Anais dos Simpósios de Pedagogia UFG-CAC**, v. 12, n. 1; p. 61-70, 2012.

CARUSO, Francisco; SILVEIRA, Cristina. **Tirinhas educativas**. 2002. Disponível em http://www.cbpf.br/~caruso/fcn/publicacoes/pdfs/200_tirinhas_educativas_rev.pdf. Acesso em: 10 jun. 2013.

CIRNE, M. **A explosão criativa dos quadrinhos**. 3. ed. Petrópolis-RJ: Vozes, 1972.

CONDURÚ, M. T.; PEREIRA, J. A. R. **Elaboração de trabalhos acadêmicos: normas, critérios e procedimentos**. 5. ed. rev. ampl. e atual. Belém: UFPA, 2003

CORDEIRO, Lilyane Ramalho. **Limites e possibilidades das histórias em quadrinhos como mediadora de educação ambiental**. 2006. Monografia (Especialização) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. 2006.

DUARTE, Rosália. **Cinema e educação**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002. 128p.

ESCOLANO, A. C. M.; GENEROZO, D. B.; DORNFELD, C. B. Jogos: uma proposta lúdica para a aprendizagem de biologia. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO, 3. Ponta Grossa, Paraná. **Anais...** 2011.

FERNANDES, J. A. B. **Você vê essa adaptação? A aula de campo em ciências entre o retórico e o empírico**. 326p. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

FERNANDES, H. L. Um naturalista na sala de aula. **Ciência & Ensino**, Campinas, v. 5, 1998.

FERNANDES. P. R. N.; BRILHANTE. S. E. T.; FREITAS. R. T. G.; OLIVEIRA, A. M. S.; VALDEVINO F. I. S.; SOUZA G. D. S.; MORAIS H. R. M. D. Ações do projeto PIBID-CAPES do IFRN campus Apodi na Escola Estadual Professor Gerson Lopes. **HOLOS**, v. 28, n. 3, p.131-142, 2012.

FRANCO, M. A. S. Pedagogia da pesquisa-ação. **Revista Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 483-502, set./dez. 2005.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. 6 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

_____. **Pedagogia da esperança**: um reencontro com a pedagogia do oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

FREITAS FILHO, João Rufino de. Utilização de diferentes estratégias de ensino a partir de situação de estudo. **R.B.C.E.T.**, v. 3, n. 2, p. 66-75, maio/ago. 2010.

FORTUNA, T. R. Sala de aula é lugar de brincar? In: XAVIER, M. L. M.; DALLA ZEN, M. I. (org) **Planejamento em destaque**: análises menos convencionais. Porto Alegre: Mediação. 2000. Disponível em: <http://brincarbrincando.pbworks.com/f/texto_sala_de_aula.pdf> Acesso em: 01 abr. 2013.

GALAND, Benoît; BOURGEOIS, Étienne. **Motivar(-se) para aprender**. Campinas: Autores Associados, 2011.

GOMES, Andreia dos Santos. **História em quadrinhos**: a sua utilização como instrumento pedagógico. 2011. Trabalho de Conclusão (Curso de Pós-graduação Lato Sensu em Mídias Integradas na Educação) - Coordenação de Integração de Políticas de Educação a Distância, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2011.

GONZÁLEZ REY, F. L. Questões teóricas e metodológicas nas pesquisas sobre aprendizagem. In: MARTINEZ, A. M.; TACCA, M. C. V. R (Orgs.) **A complexidade da aprendizagem**: destaque ao ensino superior. Campinas: Alínea, 2009. p.119-148.

_____. **Psicoterapia, subjetividade e pós-modernidade**: uma aproximação histórico-cultural. 1. ed. São Paulo: Thomson, 2007a. 280 p.

_____. As categorias de sentido, sentido pessoal e sentido subjetivo: sua evolução e diferenciação na teoria histórico-cultural. **Psicologia da Educação**, v. 24, n. 1, 2007b.

_____. O sujeito que aprende: desafios do desenvolvimento da aprendizagem na psicologia e prática pedagógica. In: TACCA, M. C. V. R. **Aprendizagem e trabalho pedagógico**. Campinas: Alínea, 2006. p.29-44.

_____. **Pesquisa qualitativa e subjetividade**: os processos de construção da informação. São Paulo: Thomson, 2005a.

_____. **Subjetividade, complexidade e pesquisa em Psicologia**. São Paulo: Thomson, 2005b.

_____. **O social na Psicologia e a Psicologia Social**: a emergência do sujeito. Petrópolis-RJ: Vozes, 2004.

_____. **Sujeito e subjetividade**: uma aproximação histórico-cultural. São Paulo: Thomson, 2003. 290p.

_____. **Pesquisa qualitativa em Psicologia**: caminhos e desafios. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

GUIMARÃES, L. R. **Série professor em ação**: atividades para as aulas de ciências: ensino fundamental. 1. ed. São Paulo: Nova Espiral, 2009.

JESUS, S. N. Estratégias para motivar os alunos. **Revista Educação**, Porto Alegre, v. 31, n. 1, p. 21-29, jan./abr. 2008.

KISHIMOTO, T. M. **O jogo e a educação infantil**. São Paulo: Pioneira, 2003.

_____. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. São Paulo: Cortez, 1996.

KRASILCHIK, M.; MARANDINO, M. **Ensino de Ciências e cidadania**. São Paulo: Moderna, 2007.

KRASILCHIK, Myriam. **Prática de ensino de Biologia**. 4. ed. São Paulo: USP, 2008.

_____. **O professor e o currículo de ciências**. São Paulo: EPU; USP, 1987.

LABURÚ, C. E., ARRUDA, S. de M.; NARDI, R. Pluralismo metodológico no ensino de ciências. **Ciência & Educação**, v. 9, n. 2, p. 247-260, 2003.

LABURÚ, C. E.; CARVALHO, M. **Educação científica**: controvérsias construtivistas e pluralismo metodológico. Londrina: Eduel, 2005.

LOURENÇO, A. A.; PAIVA, M. O. A. A motivação escolar e o processo de aprendizagem. **Ciências & Cognição**, v. 15, n. 2, p. 132-141, 2010.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Filosofia da educação**. São Paulo: Cortez, 1994.

MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. **Ensino de biologia**: histórias e práticas em diferentes espaços educativos. São Paulo: Cortez, 2009.

MARTINS, Viviane Souza. Uma abordagem etnoecológica abrangente da pesca de polvos (*Octopus spp.*) na comunidade de Coroa Vermelha (Santa Cruz Cabrália, Bahia) 112f. Dissertação (Mestrado). Programa da Pós-Graduação em Sistema Aquáticos Tropicais. Universidade Estadual de Santa Cruz. Ilhéus- BA, 2008.

MEHES, Renata; MAISTRO, Virginia Iara de Andrade. A contribuição dos conceitos transmitidos pelas charges e quadrinhos para a aprendizagem da biologia. In: CONGRESSO DE EDUCAÇÃO EDUCERE, 10. SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE REPRESENTAÇÕES SOCIAIS, SUBJETIVIDADE E EDUCAÇÃO, 1. **Anais...** p. 13131-13139. Curitiba 2011. <http://educere.bruc.com.br/CD2011/pdf/4307_2314.pdf> Acesso em: 01 abr. 2013.

MENEZES, L. C. Interessar, motivar, criar - três estratégias para o ensino de ciências. **Ciência em Tela**, v. 1, n. 1, 2008. Disponível em: http://www.cienciaemtela.nutes.ufrj.br/artigos/Menezes_2008_1.pdf. Acesso em: 08 mar. 2013.

MIRANDA, S. No fascínio do jogo, a alegria de aprender. **Linhas Críticas**, Brasília, v. 8, n. 14, p. 21-34, 2001.

MOLINA, Rinaldo. **A pesquisa-ação/investigação-ação no BRASIL**: mapeamento da produção (1966-2002) e os indicadores internos da pesquisa-ação colaborativa. 2007. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

MORAES, Carolina Roberta; VARELA, Simone. Motivação do aluno durante o processo de ensino-aprendizagem. **Revista Eletrônica de Educação**, v. 1, n. 1, p. 01-15, ago./dez. 2007.

MORAN, José Manuel. O vídeo na sala de aula. **Comunicação e Educação**, São Paulo, n. 2, p. 27-35, jan./abr. 1995.

_____. **Mudar a forma de ensinar com a internet**: transformar a aula em pesquisa e comunicação. [s.d.]. Disponível em: http://www.ufpel.edu.br/crm/pgl/computador/mudar_com_internet.pdf. Acesso em: 03 abr. 2013.

MOREIRA, M. A.; MASINI, E. F. S. **Aprendizagem significativa**: a teoria de David Ausebel. Centauro. São Paulo. 2011.

NAPOLITANO, Marcos. **Como usar o cinema na sala de aula**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2011.

PEREIRA, Eugenio Tadeu. Brincar e criança. In: CARVALHO, A. (org.) **Brincar(es)**. Belo Horizonte: UFMG, 2009. p. 17-28.

POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. **A aprendizagem e o ensino de Ciências**: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

PRESTES, M. E. B.; SPELTA, L. M. P. B.; URSI, S.; SILVA, J. R. S.; NUNES, F. P. B. A pesquisa-ação na prática docente na disciplina Introdução ao Ensino de Biologia do Curso de Ciências Biológicas do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 12, n. 2, p. 71-92, 2012.

ROSSINI, M. A. S. **Aprender tem que ser gostoso...** 5. ed. Petrópolis-RJ: Vozes, 2008.

SANTOS, Adriana Soares Lourenço dos. **O Uso do vídeo na escola de tempo integral**. 2010, 50f. Trabalho de Conclusão de Curso (Mídias na Educação -Lato -Sensu) – Secretaria de Educação a Distância – SEED/MEC, Universidade Federal do Rio Grande- FURG, SC06, Polo Florianópolis, Rio do Sul, 2010.

SANTOS, Santa Marli Pires do; CRUZ, D.R.M; SILVEIRA, M.J.M; BOLZAN, D.P.V.; CORRÊA, S.M.M; GARDIN, E.M. **O lúdico na formação do educador**. Petrópolis-RJ: Vozes, 2011.

SANTOS, Santa Marli Pires do. **A ludicidade como ciência**. Petrópolis-RJ: Vozes, 2008.

SAVIANI, Demerval. **A educação musical no contexto da relação entre currículo e sociedade**. 2000. Disponível em: <<http://www.fae.unicamp.br/dermeval/texto2000-1.html>>. Acesso em: 20 ago. 2013.

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

SENICIATO, T.; CAVASSAN, O. 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.

SELBACH, Simone. **Ciências e didática**. Petrópolis-RJ: Vozes, 2010. (Coleção Como Bem Ensinar)

SILVA, Roseli Pereira. **Cinema e educação**. São Paulo: Cortez, 2007.

TACCA, M. C.; GONZÁLEZ REY, F. Produção de sentido subjetivo e as singularidades dos alunos no processo de aprender. **Revista Psicologia, Ciência e Profissão**, v. 28, n. 1, p. 138-161, 2008.

TACCA, M. C. Estratégias pedagógicas: conceituação e desdobramentos com foco nas relações professor-aluno. In: TACCA, M. C. V. R. (org.) **Aprendizagem e trabalho pedagógico**. Campinas-SP: Alínea, 2006. p. 45-68.

THIEL, G. C.; THIEL, J. C. **Mundo das ideias: movie takes**, a magia do cinema na sala de aula. Curitiba: Aymarará, 2009.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa ação**. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

VERGUEIRO, Waldomiro. O uso das HQs no ensino. In: BARBOSA, A.; RAMOS, P.; VILELA, T.; RAMA, A.; VERGUEIRO, W. (orgs.) **Como usar as histórias em quadrinhos em sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2005. p. 07-29.

VIVEIRO, Alessandra Aparecida. Diniz, Renato Eugênio da Silva Diniz. **Atividades de campo no ensino das ciências e na educação ambiental**: refletindo sobre as potencialidades desta estratégia na prática escolar. Ensaio. *Ciência em Tela*, v. 2, n. 1, p.01-12, 2009.

VIVEIRO, Alessandra Aparecida. **Atividades de campo no ensino das ciências**: investigando concepções e práticas de um grupo de professores. 2006. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Faculdade de Ciências, UNESP, Bauru-SP, 2006.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa**: como ensinar. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

ANEXOS

ANEXO 1

Resolução N° 90 - CE/EA-UFPA, de 21/12/2011

RESOLUÇÃO N° 090, DE 21 DE DEZEMBRO DE 2011

1° - A Escola de Aplicação, com base na Lei N° 9.394/96, do Ministério da Educação e nos Parâmetros e Diretrizes Curriculares Nacionais, adotará, no Ensino Médio, o Desenho Curricular que integra esta Resolução, na forma dos anexos VII, VIII e IX.

2° - O Desenho Curricular para o Ensino Médio está organizado em duas partes legais e obrigatórias: Base Nacional Comum e Parte Diversificada.

3° - A Base Nacional Comum se consolida nas respectivas áreas de conhecimento, complementada e integrada à Parte Diversificada.

4° - A Parte Diversificada é composta de disciplinas obrigatórias, acrescida de Atividades Educativas Diversas, de caráter optativo para os discentes e obrigatórias aos docentes que assumirem a carga horária das respectivas atividades e serão distribuídas em três eixos: Estudos Suplementares, Vivências e Práticas de Laboratórios e, Ludicidade e Educação.

§ 1° - Entendem-se por Estudos Suplementares as atividades relacionadas aos conteúdos conceituais das disciplinas que formam a Base Nacional Comum e a Parte Diversificada Obrigatória, envolvendo um programa suplementar de forma diferenciada ao desenvolvido em sala de aula, com o objetivo de proporcionar vivências e aprendizagens diversificadas aos discentes, com base em metodologias de ensino inovadoras que possam propiciar a melhoria do processo ensino-aprendizagem.

§ 2° - Entendem-se por Vivências e Práticas de Laboratório as atividades que proporcionam aos discentes a aplicabilidade prática de conteúdos e experiências vivenciadas nas diversas disciplinas curriculares desenvolvidas em laboratórios.

§ 3° - Entendem-se por Ludicidade e Educação as ações educativas desenvolvidas a partir das atividades físicas, desportivas ou culturais, com a finalidade de evidenciar as habilidades e competências dos discentes nas mais diversas áreas do conhecimento.

5° - Os Componentes Curriculares que perfazem as Atividades Educativas Diversas serão oferecidos aos discentes da Escola de Aplicação em caráter optativo e, eventualmente, para a comunidade em geral.

4° - As Atividades Educativas Diversas serão oficializadas por meio de um plano de ação contendo o título da atividade, a justificativa, o objetivo, a metodologia, os recursos necessários, a clientela a ser atendida e o nome do docente responsável pela sua execução.

ANEXO 2

QUESTIONÁRIO DIAGNÓSTICO PESSOAL

NOME:

IDADE:

1- Enumere a lista abaixo sobre o que você gosta de fazer? (Marque em ordem crescente de preferência). Os itens estão listados em ordem alfabética.

- () ASSISTIR FILMES E VÍDEOS (analisar, discutir, debater)
 - () ARTES MANUAIS (construir coisas, painéis, cartilhas entre outras)
 - () ARTES CÊNICAS-DRAMATIZAÇÃO (imitar, representar)
 - () FALAR (expor, explicar, ensinar, argumentar, resolver problemas)
 - () JOGOS(gincanas, desafios, testes, dinâmicas)
 - () LER (textos, poesias, reflexões, letras de músicas, fábulas, histórias)
 - () ORGANIZAR ,CLASSIFICAR e ESQUEMATIZAR (tabelas, esquemas)
 - () PASSEAR (visitar lugares pela cidade)
 - () OBSERVAR (figuras, imagens, fotos, slides, charges, desenhos)
 - () Outros? Cite
-

2- Sinta-se à vontade para escrever o quiser para contar a história da sua vida.

QUESTIONÁRIO DIAGNÓSTICO SOBRE AS AULAS DE BIOLOGIA

01- Você gosta das suas aulas de Biologia no ensino médio?

() Sim () Não () Mais ou menos

1.1- Justifique a sua resposta

02- Quais as dificuldades que você sente ou já sentiu durante as aulas de Biologia?

03- Quais são os conteúdos que você mais gosta ou gostaria de estudar em Biologia?

(marque em ordem crescente de preferência. Os itens listados estão em ordem alfabética).

- () ANATOMIA E FISIOLOGIA HUMANA
- () BIOQUÍMICA CELULAR E OS NUTRIENTES
- () DNA E HEREDITARIEDADE
- () MICROBIOLOGIA
- () ORGANELAS CITOPLASMÁTICAS
- () PARASIToses HUMANAS
- () RELAÇÕES ECOLÓGICAS
- () TEORIAS EVOLUTIVAS
- () ZOOLOGIA

Obrigado pela sua colaboração.

ANEXO 3

Questionário Final (Como ensinar e aprender em biologia)

PARTE I

01 Como era a sua visão da disciplina biologia antes da realização dessa oficina? Como ficou a sua visão da disciplina biologia depois da realização dessa oficina?

02- Quais aspectos você poderia destacar que foram os mais positivos, significativos e importantes para o seu estudo e aprendizagem durante essa oficina?

03- Quais aspectos você poderia destacar que foram os mais negativos ou que não contribuíram para o seu estudo e aprendizagem durante essa oficina?

04- Você avalia que a utilização de diferentes estratégias de ensino nas aulas de Biologia contribuem para melhorar o estudo, o ensino e a aprendizagem de Biologia. Porquê?

05- Que sugestões você daria para que o professor possa melhorar suas aulas de biologia?

06- Como foram as suas aulas de Biologia durante o ensino médio? Os professores utilizavam diferentes estratégias de ensino nas aulas? Por que você acha que eles ministravam aulas assim?

PARTE II: ATRIBUINDO CONCEITOS

O que você achou das estratégias de ensino utilizadas no decorrer desse ano nas aulas de Biologia? Elas contribuíram para melhorar as aulas e aprendizagem da disciplina? Marque com um X na opção correspondente à sua avaliação (Excelente, Bom, Regular, Insuficiente).

ESTRATÉGIA		ASSUNTOS	CONCEITOS			
						
1	AULA EXPOSITIVA	CLASSIFICAÇÃO E TAXONOMIA				
2	FICHAMENTO	MICROBIOLOGIA				
3	JURI SIMULADO	VIROLOGIA				
4	JOGO DA MEMÓRIA	CITOLOGIA				
5	MÚSICA	ÁCIDOS NUCLEICOS				
6	FILMES	ECOLOGIA E GENÉTICA				
7	ATIVIDADE DE CAMPO	ZOOLOGIA				
8	CHARGES, TIRINHAS E QUADRINHOS	ZOOLOGIA E ECOLOGIA				
9	CARTILHA EDUCATIVA	PARASITOLOGIA				
10	ANÁLISE DE TEXTOS	BIOLOGIA GERAL				
11	PALAVRAS CRUZADAS	ZOOLOGIA				
12	MAPAS CONCEITUAIS E TABELAS	CORPO HUMANO				

PARTE III

EM RELAÇÃO ÀS ESTRATÉGIAS DE ENSINO, O QUE VOCÊ ACHOU DA RELAÇÃO ENTRE MOTIVAÇÃO NAS AULAS E APRENDIZAGEM DOS CONTEÚDOS?

- (1) MELHORARAM AS AULAS E A APRENDIZAGEM
- (2) MELHORARAM AS AULAS, MAS NÃO A APRENDIZAGEM
- (3) NÃO MELHORARAM AS AULAS, MAS MELHORARAM A APRENDIZAGEM
- (4) NÃO CONTRIBUÍREM NEM PARA MELHORAR AS AULAS NEM A APRENDIZAGEM

AULAS

	ESTRATÉGIA	RESPOSTA
1	AULAS EXPOSITIVAS	
2	FICHAMENTO, TEXTOS E MÚSICAS	
3	JÚRI SIMULADO	
4	ATIVIDADE DE CAMPO	
5	JOGOS E DINÂMICAS	
6	FILMES	
7	TABELAS E MAPAS CONCEITUAIS	
8	CONFECÇÃO DE CARTILHA	
9	ANÁLISE DE CHARGES E QUADRINHOS	
10	TEXTOS	

ANEXO 4



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E
MATEMÁTICAS

TERMO DE LIVRE CONSENTIMENTO INFORMADO
Março de 2012

Pelo presente termo de livre consentimento, eu,

_____, declaro que fui informado(a) dos objetivos e da justificativa, de forma clara, da pesquisa com título em caráter provisório é “A variação de estratégias didáticas de Biologia no Ensino médio da EAUFPFA”, a ser desenvolvida no ano letivo de 2012, na instituição de ensino anteriormente citada.

Compreendo que os alunos, sujeitos dessa pesquisa, não serão identificados e que será mantido o caráter confidencial das informações registradas relacionadas com a privacidade dos participantes da pesquisa. Salienta-se que as informações serão utilizadas somente para os fins acadêmicos e tratadas com o mais absoluto sigilo e confidencialidade, de modo a preservar a identidade dos seus participantes. Sou sabedor de que poderei receber explicações a respeito de qualquer dúvida sobre os procedimentos e outros assuntos associados com a pesquisa, assim como é garantido o direito de livre consentimento a qualquer momento para saída da pesquisa.

Diante disso, concordo com a minha participação neste estudo, assim como autorizo para fins exclusivamente desta pesquisa e eventuais trabalhos decorrentes dela, a utilização de informações obtidas nas entrevistas, bem como nos áudios e imagens que foram realizadas nesta pesquisa.

Assinatura do participante da pesquisa

André Luiz R. S. Cunha¹⁶
Pesquisador responsável

¹⁶ Pesquisador responsável: André Luiz R. S. Cunha, Mestrando do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal do Pará, Professor da EAUFPFA, E-mail: alrscunha@ig.com.br, contato fone 91348980.
Orientadora: Profª. Dr. Ana Cristina Pimentel Carneiro de Almeida, E-mail: anacrispimentel@gmail.com

ANEXO 5



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
 INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA
 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICAS

TERMO DE LIVRE CONSENTIMENTO INFORMADO
Março de 2012

Srs. Pais e/ou responsáveis, seu filho menor de idade esta sendo convidado para participar da pesquisa com título em caráter provisório “A variação de estratégias didáticas de Biologia no Ensino médio da EAUFPA”, a ser desenvolvida no ano letivo de 2012, na instituição de ensino anteriormente citada a ser desenvolvida pelo professor André Luiz R. S. Cunha, aluno do curso de mestrado do Instituto de Educação Matemática e Científica da UFPA. Antes, durante ou após a pesquisa não haverá qualquer custo ou retorno financeiro para o aluno ou responsáveis.

Pelo presente termo de livre consentimento, eu, _____, declaro que fui informado (a) dos objetivos e da justificativa, de forma clara, da pesquisa cujo intuito é analisar a percepção discente. Sendo assim concordo de livre e espontânea vontade com a participação nessa pesquisa do meu (minha) filho (a):

Compreendo que os alunos, sujeitos dessa pesquisa, não serão identificados e que será mantido o caráter confidencial das informações registradas relacionadas com a privacidade dos participantes da pesquisa. Salienta-se que as informações serão utilizadas somente para os fins acadêmicos e tratadas com o mais absoluto sigilo e confidencialidade, de modo a preservar a identidade dos seus participantes. Sou sabedor de que poderei receber explicações a respeito de qualquer dúvida sobre os procedimentos e outros assuntos associados com a pesquisa, assim como é garantido o direito de livre consentimento a qualquer momento para saída da pesquisa.

Diante disso, concordo que meu (minha) filho (a) participe dessa pesquisa, assim como autorizo para fins exclusivamente desta pesquisa e eventuais trabalhos decorrentes dela, a utilização de informações obtidas nas entrevistas, bem como nos áudios e imagens que foram realizadas nesta pesquisa.

Assinatura do responsável do participante da pesquisa

André Luiz R. S. Cunha¹⁷ (Pesquisador responsável)

¹⁷ Pesquisador responsável: André Luiz R. S. Cunha, Mestrando do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal do Pará, Professor da EAUFPA, E-mail: alrscunha@ig.com.br, contato fone 91348980.
 Orientadora: Prof^a. Dr. Ana Cristina Pimentel Carneiro de Almeida. E-mail: anacrispimentel@gmail.com