

**Universidade Federal de Minas Gerais**

**Faculdade de Educação**

**CECIMIG**

**POTENCIALIDADES INVESTIGATIVAS DA PESQUISA DE OPINIÃO  
NAS AULAS DE BIOLOGIA**

**Fernanda Fernandes Strelow Moreira**

**Belo Horizonte**

**2013**

**Fernanda Fernandes Strelow Moreira**

**POTENCIALIDADES INVESTIGATIVAS DA PESQUISA DE OPINIÃO  
NAS AULAS DE BIOLOGIA**

**Monografia apresentada ao Curso de Especialização ENCI-UAB do CECIMIG FaE/UFMG como requisito parcial para obtenção de título de Especialista em Ensino de Ciências por Investigação.**

**Orientadora: Ana Rafaela Correia Ferreira**

**Belo Horizonte**

**2013**

## **AGRADECIMENTOS**

À Ana Rafaela Correia Ferreira pela seriedade, compromisso e dedicação ao me orientar na elaboração dessa monografia.

Aos coordenadores, tutores e professores do CECIMIG.

Às colegas de curso Renata Cristina dos Santos e Priscila Binatto que foram companheiras especiais nesse percurso.

Ao meu esposo, filha, pai, mãe e irmã que foram compreensivos e essenciais para a conclusão dessa especialização.

A Deus pelo seu cuidado e proteção.

.

## RESUMO

Nesse trabalho propomos a análise do desenvolvimento de uma pesquisa de opinião por estudantes do Ensino Médio com o tema “comportamento de corte entre os jovens”, com o objetivo de identificar se pesquisas de opinião podem se caracterizar como uma atividade na perspectiva de ensino de ciências por investigação. Consideramos uma atividade investigativa aquela que tem como foco o protagonismo do aluno na construção do conhecimento. Dessa forma, o aluno não é um sujeito passivo; ele é proativo e o professor atua como guia ou mediador dos processos de ensino e aprendizagem. Para a aplicação da pesquisa de opinião, tomamos o modelo proposto pelo programa Nossa Escola Pesquisa Sua Opinião (NEPSO). O trabalho de campo dessa investigação foi desenvolvido ao longo dos meses de fevereiro a maio de 2013 em uma escola estadual da região leste de Minas Gerais com 40 alunos do segundo ano do Ensino Médio, na disciplina de Biologia. Buscamos nesta pesquisa, verificar as potencialidades investigativas encontradas em uma atividade de pesquisa de opinião e também verificar as características investigativas encontradas no modelo proposto pelo NEPSO. Para isso, desenvolvemos e aplicamos em uma turma de segundo ano, uma atividade de pesquisa de opinião abordando o tema “comportamento de corte”. O assunto refere-se às estratégias utilizadas pelos animais para conquistar um parceiro. Na atividade desenvolvida com os alunos, ou seja, na pesquisa de opinião, procuramos identificar quais seriam as características consideradas mais relevantes pelos jovens humanos para a escolha de um parceiro. Esse trabalho foi desenvolvido e concluído ao final de 22 módulos-aula de 50 minutos cada. Analisando todo o caminho percorrido, pudemos observar que tanto a pesquisa de opinião, quanto as etapas propostas pelo NEPSO para a realização da mesma, encontram-se em consonância com o Ensino por Investigação, pois favoreceram a autonomia dos estudantes, desencadearam argumentações, debates, reflexões, levantamento de hipóteses, além de trabalhar com coleta e análise de dados, comunicação dos resultados encontrados, enfim, possuem semelhança com o trabalho realizado pelos cientistas.

Palavras-chave: Ensino de Ciências por investigação, pesquisa de opinião, comportamento de corte entre jovens.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 01 – Etapas da pesquisa de opinião segundo modelo proposto pelo NEPSO.....	20
Quadro 02 – Resultados da tabulação .....	34
Quadro 03 – Relação entre as fases de uma atividade investigativa e as etapas da pesquisa de opinião segundo o NEPSO .....	44

## LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Imagem utilizada durante as apresentações dos slides .....	26
Figura 02 – Aplicação dos questionários em classe .....	31
Figura 03 – Tabulação dos resultados .....	33
Figura 04 – Conclusão dos cartazes .....	41
Figura 05 – Exposição dos cartazes na escola .....	42

## SUMÁRIO

1. REFLEXÕES INICIAIS PARA O DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO ....	07
1.1 O Ensino de Ciências por Investigação e suas características .....	07
1.2 O NEPSO e suas etapas .....	10
1.3 Contextualização do problema .....	12
2. ASPECTOS METODOLÓGICOS .....	16
2.1 Descrição do ambiente de pesquisa .....	16
2.2 Contexto do trabalho de campo .....	16
2.3 Perspectivas de análise .....	21
3. O DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA DE OPINIÃO: CONSTRUINDO CONHECIMENTOS .....	22
3.1 Descrição do trabalho de campo com o NEPSO .....	22
3.1.1 Definição do tema da pesquisa .....	22
3.1.2 Apresentação da metodologia do NEPSO .....	23
3.1.3 Definição do tema da pesquisa .....	23
3.1.4 Levantamento de hipóteses .....	24
3.1.5 Qualificação do tema .....	25
3.1.6 Definição da população e da amostra .....	27
3.1.7 Elaboração do questionário .....	29
3.1.8 Planejamento e execução do trabalho de campo .....	30
3.1.9 Tabulação .....	32
3.1.10 Construção dos gráficos .....	36
3.1.11 Análise, interpretação e apresentação dos resultados .....	38
3.1.12 Sistematização e divulgação dos resultados .....	41
3.2 A pesquisa de opinião e o Ensino por Investigação .....	43

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	50
5. REFERÊNCIAS .....	52
6. APÊNDICES .....	54



# 1. REFLEXÕES INICIAIS PARA O DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO E CONTEXTUALIZAÇÃO TEÓRICA

Este trabalho contém o relato e a análise de uma atividade desenvolvida nas aulas de Biologia ao longo dos meses de fevereiro a maio de 2013 com 40 alunos do segundo ano do Ensino Médio de uma escola estadual da região Leste de Minas Gerais. A atividade consistiu em realizar uma pesquisa de opinião baseada no modelo proposto pelo programa “Nossa Escola Pesquisa Sua Opinião – NEPSO”, sendo concluído ao final de 22 módulos-aula com duração de 50 minutos cada. Descrevemos<sup>1</sup> as etapas seguidas para o desenvolvimento da atividade, analisamos as características investigativas encontradas na atividade bem como as características investigativas encontradas no modelo proposto pelo NEPSO para uma pesquisa de opinião.

O trabalho encontra-se dividido em quatro partes. A primeira caracteriza o referencial teórico, em que apresentamos o ensino por investigação e a metodologia de pesquisa de opinião proposta pelo NEPSO. Na segunda parte, descrevemos o ambiente em que se deu o desenvolvimento do trabalho e também as etapas presentes em uma pesquisa de opinião. A terceira parte trata da descrição de todas as etapas percorridas na pesquisa de opinião e contém a análise de cada etapa relacionando a pesquisa de opinião, o modelo proposto pelo NEPSO e as características presentes em uma atividade investigativa. Finalmente na última parte, apresentamos nossas considerações sobre a utilização de tal atividade em sala de aula bem como as possibilidades de contribuição para o aprendizado do aluno.

## 1.1 O Ensino de Ciências por Investigação e suas características

A expressão “Ensino de Ciências por Investigação”, evoca a ideia de uma estratégia de ensino diferente daquela comumente utilizada nas aulas de Ciências em inúmeras escolas brasileiras. Percebe-se que a prática pedagógica e o currículo de Ciências no Brasil ainda estão hegemonicamente pautados em uma visão positivista de ensino (LIMA, AGUIAR e BRAGA, 2000), em que o conteúdo é transmitido ao

---

<sup>1</sup> Utilizaremos a primeira pessoa do plural quando se tratar de elaborações produzidas com a colaboração da orientadora desta pesquisa.

aluno (receptor) pelo professor (transmissor). Os conceitos e as teorias científicas são apresentados aos alunos de modo organizado, hierarquicamente sequenciado, finalizado, quase que completamente fechado e indiscutível.

Nos últimos anos, porém, muitas pesquisas têm sido realizadas na busca de estratégias de ensino que sejam mais eficientes para o aprendizado dos conteúdos e dos conceitos científicos. Posições construtivistas têm se firmado como largamente dominantes entre os pesquisadores (LIMA, AGUIAR E BRAGA, 2000) e muitos deles defendem o ensino de Ciências por meio de uma abordagem investigativa (CARVALHO, 2004; MAUÉS e LIMA, 2006; MUNFORD e LIMA, 2007; PAULA, 2004).

De acordo com essa concepção construtivista, o aluno não se comporta como um sujeito passivo, receptor do conhecimento. Ele assume um papel central, tornando-se o protagonista da construção do conhecimento. Ao professor caberia o papel de mediador dos processos de ensino e aprendizagem. Pode-se ainda pensar no aluno como um sujeito sociointeracionista, que considera suas relações com o mundo durante a construção do conhecimento científico. Assim, professores e alunos tornam-se responsáveis pela construção do conhecimento: são colaboradores dos processos de ensino e aprendizagem. Isso contribui para a superação de uma metodologia tradicionalista de ensino, que pode vir a ser autoritária e dogmática, favorecendo uma prática pedagógica mais dinâmica, dialógica e interativa.

Nesse contexto, o uso da abordagem investigativa para o ensino de Ciências é uma ferramenta que pode auxiliar o professor a diversificar a prática escolar. Segundo Sá, Lima e Aguiar (2009, p.11), são consideradas investigativas

[...] quaisquer atividades (experimentais ou não), desde que elas sejam centradas no aluno, propiciando o desenvolvimento de sua autonomia e de sua capacidade de tomar decisões, avaliar e resolver problemas, ao se apropriar de conceitos e teorias das ciências da natureza.

O papel do aluno em uma atividade investigativa não é o de apenas observador ou de executor em determinado roteiro de procedimentos científicos, mas de participante em um processo investigativo, que envolve a construção dos conceitos científicos, passando pelas etapas de elaboração de hipótese, análises de evidências e comunicação dos resultados obtidos. Nesse processo o aluno não está sozinho; o professor atua como um guia, ensinando-o no decorrer do caminho e não apenas apontando o caminho que deve ser percorrido.

Além disso, a aprendizagem de conceitos científicos pelos estudantes é ainda mais efetiva quando eles são estimulados a relacionar suas experiências pessoais ao conteúdo ministrado e quando podem realizar investigações. Dessa forma, eles tomam consciência de suas ideias prévias e estruturam novas maneiras de compreender os temas e os fenômenos em estudo. Por isso, é importante que o ensino de Ciências seja instigante, interativo, dialógico e significativo para o aluno.

É consenso entre alguns pesquisadores, como por exemplo Gil-Pérez e Castro (1996), Sá *et al* (2009), Azevedo (2004) entre outros, que certas características devem estar presentes em uma atividade para que a mesma seja considerada investigativa. Bachelard (1996) afirma que “todo conhecimento é resposta a uma questão”. Sá *et al* (2009) ressaltam que a criação de situações-problema desempenham uma papel importante na deflagração de uma atividade investigativa. Sendo assim, podemos considerar que uma atividade investigativa autêntica deve partir de um problema inicial. O problema é o cerne da atividade investigativa. É ele que motiva e orienta o trabalho do aluno e do professor com o aluno. Outra importante característica da atividade investigativa é que seu problema é capaz de gerar debates e argumentações devido aos diferentes pontos de vistas dos atores envolvidos no processo. Assim, concordamos com Carvalho (2004) ao dizer que ela deve ser generativa. Além dessas características, outras ainda podem ser atribuídas às atividades investigativas, como por exemplo, o fato de propiciarem: a obtenção e a avaliação de evidências, o levantamento de hipóteses que, segundo Gil-Pérez (1982), é capaz de orientar a ação do aluno e de contribuir para a análise e interpretação dos resultados, a possibilidade de aplicação e avaliação de teorias científicas e as múltiplas interpretações que podem ser dadas a um mesmo fenômeno.

Ao participarem de atividades investigativas, os alunos têm a oportunidade de atuar em todas as etapas da investigação, começando pela definição da questão-problema até a descoberta da resposta. Vale ressaltar que, assim como proposto por Driver *et al.* (1999, p.32), “aprender ciências envolve ser iniciado nas ideias e práticas da comunidade científica e tornar essas ideias e práticas significativas no nível individual”. Portanto, pode-se considerar que a atividade investigativa é capaz de contribuir para uma maior aproximação da ciência escolar com a ciência autêntica praticada pelos cientistas no laboratório.

## 1.2 O NEPSO e suas etapas

O programa “Nossa Escola Pesquisa Sua Opinião – NEPSO” foi desenvolvido no ano 2000 pelo Instituto Paulo Montenegro (IPM), em parceria com a Organização Não-Governamental Ação Educativa. Braço social das empresas que compõe o Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística (IBOPE), o IPM é uma entidade social sem fins lucrativos que tem como objetivo executar projetos sociais na área da educação bem como contribuir para a implantação de novas práticas educativas.

O NEPSO propõe uma metodologia de trabalho que orienta professores na utilização da pesquisa de opinião como estratégia de ensino e aprendizagem na Educação Básica. Essa metodologia enfatiza o protagonismo do aluno na construção de seu conhecimento, ao sugerir que ele atue e participe em todas as etapas do trabalho. Cabe ao professor o papel de mediador e orientador desse processo.

Tomando como pressuposto a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB 9394/96), os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), que orientam e apontam caminhos para estruturação dos currículos e os projetos políticos pedagógicos das escolas brasileiras, observa-se a necessidade de uma nova escola no século XXI, que se empenhe em formar cidadãos ativos e capazes de continuar aprendendo ao longo da vida. O uso da pesquisa de opinião nesse contexto é bastante significativo. Segundo Manual do NEPSO (2002, p. 11) <sup>2</sup>:

Ao elaborar uma pesquisa de opinião sobre determinado tema, as pessoas necessariamente têm de se posicionar e, com isso, estão participando do processo. Ao conhecer as opiniões de outros e compará-las com as suas, poderão ainda conscientizar-se sobre como as visões de mundo são construídas socialmente, por meio de influências, acordos, conflitos e negociações.

A pesquisa de opinião pode ser utilizada em diferentes momentos e com diversos propósitos na escola. Ela pode contribuir na construção do projeto político-pedagógico, na elaboração do planejamento, durante as intervenções pedagógicas que se fizerem necessárias, para a integração entre diferentes conteúdos e para favorecer a atuação do aluno na comunidade em que está inserido. O engajamento

---

<sup>2</sup> O Manual do NEPSO é um pequeno livro, dirigido a professores e alunos, que apresenta a fundamentação da proposta de trabalho com a metodologia, bem como traz sugestões de projetos para as diversas disciplinas da Educação Básica. Foi elaborado pelo IPM, lançado pela primeira vez em 2002, tendo como editores Fábio Montenegro e Vera Masagão Ribeiro.

dos estudantes em atividades desse tipo pode contribuir para o desenvolvimento de habilidades e competências desejáveis além de tornar o currículo escolar mais concreto para os mesmos.

Muitas pesquisas podem ser feitas valendo-se da metodologia proposta pelo NEPSO, como por exemplo: pesquisa sobre os hábitos de leitura dos alunos da escola, pesquisa sobre o nível de alfabetização digital dos alunos e da comunidade escolar, pesquisa sobre o descarte de lixo eletrônico da circunvizinhança de escola e outros mais. O importante é que a pesquisa seja significativa e motivadora para o aluno. Ao participar de projetos desse tipo o estudante deixa uma postura passiva e engaja-se na construção do seu conhecimento. Ao desenvolver trabalhos dessa natureza, os alunos podem se envolver na busca por respostas, o que segundo Machado, citado por Oliveira, Moreno e Cruz (1999), pode contribuir para o desenvolvimento da capacidade de análise, comparação, crítica, avaliação e síntese.

Para a realização de uma pesquisa de opinião, o NEPSO propõe as seguintes etapas<sup>3</sup>:

- I. Definição do tema: É o problema da pesquisa, o que se deseja descobrir. Pode partir da demanda dos alunos ou da realidade e vivências da escola. Neste momento deve-se realizar o levantamento de hipóteses sobre a questão da pesquisa.
- II. Qualificação do tema: É o aprofundamento do tema que permeia a pesquisa; um estudo mais detalhado do assunto.
- III. Identificação da população e definição da amostra: Definição dos sujeitos que serão entrevistados.
- IV. Elaboração do questionário: Construção de questões que poderão auxiliar a responder o problema central da pesquisa.
- V. Planejamento e execução do trabalho de campo: Aplicação dos questionários.
- VI. Tabulação e processamento dos dados: Contagem e registo dos dados encontrados e confecção de gráficos.
- VII. Análise, interpretação e apresentação dos resultados: Confirmação ou refutação das hipóteses levantadas.

---

<sup>3</sup> Utilizamos as etapas sugeridas no Manual do NEPSO (2002).

- VIII. Sistematização e divulgação dos resultados: Apresentação dos resultados encontrados e divulgação de informações relevantes.
- IX. Plano de ação: Elaboração de estratégias ou sugestões que poderão contribuir para o tema estudado.

Em todas essas etapas, a proposta de metodologia do NEPSO enfatiza o aluno como o ator central. Ele participa do trabalho desde a concepção até a divulgação, que pode ser feita na escola ou até mesmo fora dela, caso seja um assunto relevante para a comunidade. À medida que participam de todo o processo, acredita-se que os alunos tornam-se mais abertos a assimilar as informações obtidas. Ao participarem da construção do questionário e do levantamento das hipóteses, eles acabam se posicionando sobre determinada questão e isso é importante para a sua formação como cidadão atuante. Ao conhecer a opinião de outras pessoas, eles podem compará-la com suas próprias opiniões e isso contribui para a construção da sua visão de mundo. A realização de projetos de pesquisa de opinião nas escolas pode contribuir para a integração de várias disciplinas, uma melhor contextualização do conteúdo e para o desenvolvimento da iniciativa e autonomia dos estudantes. Finalmente, ao participar de projetos com o NEPSO, os estudantes aprenderiam a conhecer, isto é, compreenderiam melhor o mundo em que estão inseridos, tornando-se mais capacitados a decidir e atuar nele.

### **1.3 Contextualização do problema**

A educação brasileira, ao longo dos anos, percorreu caminhos de formulações e reformulações curriculares e pedagógicas, entretanto, ainda é comum encontrarmos na educação básica a ministração de conteúdos fragmentados, currículo demasiadamente extenso e a apresentação de assuntos não condizentes a realidade do estudante. Isso pode contribuir para um ensino não significativo. Soma-se a isso uma prática “tradicional”, na qual o professor comporta-se como transmissor e detentor do conhecimento e cabe ao estudante desempenhar o papel de receptor de informações. Além dessas questões, outras podem ser citadas, como por exemplo, professores não habilitados na área em que lecionam, ou ainda, professores que não possuem formação pedagógica, o tempo destinado às aulas, geralmente fragmentado e insuficiente. Parece que o tempo corre na contramão dos interesses da escola. As informações chegam rapidamente aos meios de comunicação. Todos os

dias milhares de novas informações são “despejadas” nos alunos pelas mídias. Estes, por sua vez, mal têm tempo de absorver algo novo e já tem outra coisa ainda mais nova esperando para ser incorporada. Diante disso, percebemos a necessidade de se adotarem novas práticas de ensino que possibilitem um maior e melhor aproveitamento do estudante em seu percurso escolar.

No ensino de Ciências, essas questões podem ser percebidas na dificuldade que muitos alunos têm de reconhecer a importância do que estudam. Muito mais que isso, na dificuldade de relacionar a teoria vista em sala de aula à realidade. É também perceptível o desinteresse de alguns alunos por certos assuntos das Ciências. Acreditamos que se o aluno não atribui significado àquilo que estuda, não aprende e, conseqüentemente, torna-se desmotivado a buscar mais conhecimento. Isso é, sem dúvida, desafiador. Motivar alunos, instigar, provocar a dúvida, incentivar a autonomia, favorecer o diálogo e considerar o conhecimento prévio do aluno são alternativas que podem contribuir para um ensino de Ciências mais significativo e interessante.

Diante desse panorama desafiador, o ensino de Ciências por meio de abordagem investigativa surge como uma alternativa. Nessa modalidade, o ensino é centrado no aluno e nos processos científicos. O saber científico deixa de ser transmitido ao aluno e passa a ser construído. Ao se envolver em uma atividade investigativa, o aluno deixa uma postura passiva e torna-se o protagonista da construção do seu conhecimento. Para que seja efetiva, essa prática deve ser dialógica, interativa e, sobretudo, significativa para o aluno.

Acreditando que o trabalho com a abordagem investigativa no ensino de Ciências poderia contribuir para ampliar minha formação profissional, no ano de 2011 iniciei um curso de formação continuada em Ensino de Ciências por Investigação, o ENCI. O ENCI caracteriza-se por ser um curso de especialização ofertado na modalidade de educação a distância (EAD), na perspectiva semipresencial com duração de dois anos. O ENCI é um projeto do Centro de Ensino de Ciências e Matemática (CECIMIG), centro de extensão ligado a Faculdade de Educação (FaE) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). O curso é dividido em quatro semestres, sendo os três primeiros destinados aos estudos teóricos e o último a realização da monografia.

Em uma das disciplinas ministradas no primeiro semestre do curso, por nome “Ensino de Ciências com Caráter Investigativo I” (ENCI I), foi realizado um trabalho sobre o uso da pesquisa escolar como atividade investigativa. Nessa ocasião, deveríamos construir uma sequência didática com um de três temas sugeridos. Um dos temas sugeridos era o comportamento de corte praticado por jovens humanos. Segundo o dicionário Aurélio (FERREIRA, 1986. p. 487), um dos significados atribuídos à palavra corte é galanteio. De acordo com o dicionário, “fazer a corte” define-se como *“procurar agradar a (alguém), ou conquistar-lhe, as boas graças”*. Desse modo, pode-se entender o comportamento de corte como o conjunto de atitudes e reações que um indivíduo pratica durante a conquista do parceiro.

Esse tema deixou-me bastante intrigada e curiosa porque, até então, nunca tinha ouvido falar sobre comportamento de corte entre humanos. Comecei a buscar artigos que pudessem contribuir para a construção da sequência didática e, surpreendentemente, encontrei poucos trabalhos que abordassem o tema em relação a adolescentes.

No segundo semestre do curso deveríamos iniciar a construção do pré-projeto de monografia e, nesse momento, ainda continuava curiosa a respeito do tema “Comportamento de Corte”. A sequência didática proposta no ENCI I sobre o tema estava pronta, mas não havia sido aplicada. Como era necessário escolher um tema para a realização do projeto, decidi por transformar essa sequência didática em um pré-projeto de pesquisa, que subsidiou a escrita deste trabalho.

Inicialmente, a ideia era aplicar uma atividade de pesquisa por entrevista e avaliar a participação dos alunos nesse tipo de atividade investigativa. Entretanto, buscando metodologias para o trabalho com pesquisa de opinião, foi-me apresentado o “NEPSO”, uma metodologia que orienta professores na utilização da pesquisa de opinião como estratégia de ensino e aprendizagem. Ao conhecer o NEPSO, percebi que a pesquisa de opinião poderia ser uma atividade investigativa e que seria interessante pesquisar sobre suas potencialidades como tal. Essa se tornou a minha hipótese. Assim, considerando a importância da atividade investigativa para o aprendizado do aluno, optei por iniciar uma pesquisa sobre as potencialidades investigativas que podem ser atribuídas a uma atividade de pesquisa de opinião e, em especial, a metodologia utilizada pelo NEPSO.



Assim sendo, esse trabalho busca analisar as potencialidades investigativas encontradas em uma atividade de pesquisa de opinião nas aulas de Ciências. Esse problema desdobra-se em outros questionamentos: *Quais as características investigativas encontradas na atividade? Que características investigativas podemos encontrar no modelo proposto pelo NEPSO?*

## **2. APECTOS METODOLÓGICOS**

Relatamos a seguir o ambiente em que se deu a realização do trabalho de campo, bem como as estratégias utilizadas na produção e análise dos dados da pesquisa de opinião.

### **2.1 Descrição do ambiente de pesquisa**

Esta pesquisa foi realizada em uma escola pública estadual da região leste de Minas Gerais, com alunos do segundo ano do Ensino Médio.

A escola atende aproximadamente 2000 alunos nos turnos matutino, vespertino e noturno. Situa-se em um bairro de classe média alta. No entanto, a maior parte dos alunos encontra-se inseridos nas classes C e D. Em relação à sua estrutura, a escola é bem dotada de recursos tecnológicos, como data-shows, notebooks, TVs de LCD, microcomputadores com acesso a internet entre outros. Desenvolve projetos pedagógicos em diversas áreas, com destaque para a feira técnica que é realizada anualmente e conta com a participação de todos os alunos, funcionários e expressivo número de integrantes da comunidade escolar. Além da feira, outro projeto pedagógico relevante desenvolvido na escola são as intervenções pedagógicas. Neste projeto, a cada bimestre são aplicadas avaliações progressivas, durante cinco dias consecutivos, contemplando os conteúdos de português e matemática.

A turma em que a pesquisa foi realizada é composta de 40 alunos, sendo 27 meninas e 13 meninos. Os alunos têm entre 16 e 17 anos e nenhum deles foi reprovado anteriormente. São alunos participativos, possuem hábito de estudo extraclasse, têm bom relacionamento entre si, com os professores e cerca de 80% alcançou a média das notas do primeiro bimestre do ano letivo de 2013. Tais características foram relevantes na escolha desta turma para a realização do trabalho de campo aqui apresentado.

### **2.2. Contexto do trabalho de campo**

Tendo em vista o objetivo de se pesquisar as potencialidades investigativas que podem ser atribuídas a uma atividade de pesquisa de opinião, desenvolvemos uma sequência didática que consistiu na elaboração e aplicação de uma pesquisa

de opinião pelos próprios estudantes. As atividades deste trabalho foram desenvolvidas nas aulas de Biologia entre os meses de fevereiro e maio de 2013, sendo concluída ao final de 22 módulos-aula com duração de 50 minutos cada. O assunto abordado na pesquisa de opinião foi o comportamento de corte praticado por jovens humanos. O conteúdo curricular referente ao segundo ano do Ensino Médio, proposto no planejamento escolar para o primeiro e o segundo bimestre, foi trabalhado no início do primeiro bimestre e no final do segundo bimestre, privilegiando as aulas expositivas dialogadas para que se evitasse atraso no cumprimento do planejamento.

Para a realização da sequência didática, as seguintes etapas foram seguidas<sup>4</sup>:

### **I. Apresentação do tema a turma e definição do problema a ser investigado**

Nessa etapa, foi explicado aos alunos o que significa a expressão “comportamento de corte” na área de Biologia e que o mesmo está presente no reino animal. Foi apresentada a metodologia do NEPSO e os alunos foram convidados a realizar uma pesquisa de opinião sobre o comportamento de corte praticado pelos jovens humanos. Foi sugerido pelos alunos pesquisar que características são consideradas para a escolha do parceiro, em ambos os sexos. Esse se tornou então o problema a ser investigado. A partir da definição do problema da pesquisa, foi solicitado aos alunos que relatassem para o restante da turma, que expectativas tinham em relação aos resultados que seriam encontrados e que hipóteses poderiam ser levantadas. As hipóteses e expectativas relatadas foram anotadas pelos alunos e pela professora para posterior verificação.

### **II. Qualificação do tema**

Nesse momento, com os alunos já cientes do significado da expressão “comportamento de corte”, foi realizado um estudo aprofundado do tema. Alguns exemplos foram citados pela professora e outros pelos próprios alunos. Foi apresentado um slide com algumas informações sobre a seleção sexual de parceiros reprodutivos. Muitos alunos comentaram sobre as estratégias de conquistas do reino animal e também dos seres humanos. Boa parte dos alunos demonstrou

---

<sup>4</sup> No próximo capítulo descrevemos com maiores detalhes o desenvolvimento das etapas, bem como faremos uma análise de cada uma delas.

interesse pela pesquisa e ainda continuaram a levantar hipóteses sobre os resultados que seriam encontrados e como seria a reação dos entrevistados durante o trabalho.

### **III. Identificação da população e definição da amostra**

Algumas discussões sobre quem seriam os entrevistados aconteceram. Inicialmente, os alunos queriam entrevistar todo o Ensino Médio da escola e comparar os resultados por sexo e idade. Depois, sugeriram pesquisar também alguns jovens mais velhos fora da escola. Finalmente, decidiram por entrevistar apenas os alunos do terceiro ano do Ensino Médio e comparar os resultados encontrados entre os homens e as mulheres.

### **IV. Elaboração do questionário**

Para a elaboração do questionário, a turma foi dividida em dez grupos com quatro integrantes cada. Cada grupo recebeu a tarefa de elaborar seis perguntas sobre o tema do trabalho. Feito isso, os questionários foram recolhidos pela professora que selecionou as perguntas mais relevantes, excluindo as perguntas repetidas ou sem relação com o tema do trabalho. As perguntas selecionadas foram apresentadas à turma que concordou em inseri-las no questionário. O questionário contou então com dez perguntas elaboradas pelos alunos e selecionadas pela professora.

### **V. Planejamento e execução do trabalho de campo**

Os questionários foram aplicados em três dias consecutivos. Nos dois primeiros dias, os alunos foram conduzidos a uma sala de terceiro ano para realizarem as entrevistas. No último dia, as entrevistas foram feitas no horário do intervalo. Isso foi feito, pois foi decidido com os estudantes que seriam entrevistadas 120 pessoas, sendo metade de cada um dos sexos. Assim, no terceiro dia, era preciso entrevistar 35 homens e 15 mulheres. Como não existia na escola nenhuma turma de terceiro ano que atendesse essa exigência, foi pedido aos alunos que terminassem a aplicação dos questionários no horário do intervalo com alunos que pertencessem a alguma turma de terceiro ano mas que ainda não tivessem sido entrevistados. Para evitar erros, cada questionário já estava marcado com o sexo do entrevistado.

## **VI. Tabulação e processamento dos dados**

Os questionários foram separados pela professora de acordo com o sexo. Feito isso, cada um dos dez grupos, recebeu 12 questionários do mesmo sexo para realizar a tabulação. Junto dos questionários, foi entregue pela professora uma planilha para a realização da tabulação. Cada grupo entregou sua planilha pronta à professora que prosseguiu o trabalho juntando os dados de cada grupo em um quadro que foi exposto para a turma. Os alunos receberam também outra folha, com espaço para anotação da tabulação final de cada questão da entrevista realizada. Com os dados em mãos, foi solicitado que os alunos elaborassem gráficos no programa Excel e que os mesmos fossem enviados para o e-mail da professora para as devidas correções. Cada grupo recebeu a tarefa de elaborar três gráficos do tipo pizza e/ou coluna de questões previamente definidas pela professora.

## **VII. Análise, interpretação e apresentação dos resultados**

De posse dos gráficos, a professora apresentou os resultados da entrevista à turma. Nesse momento foram discutidos coletivamente os resultados encontrados na pesquisa e foi possível confirmar ou refutar as hipóteses previamente levantadas. Os alunos puderam comparar os resultados encontrados entre homens e mulheres, bem como observar as diferenças de opinião existentes entre os sexos.

## **VIII. Sistematização e divulgação dos resultados**

Quatro questões da entrevista foram selecionadas pela professora e pelos alunos para divulgação na escola. Para isso, a turma foi novamente dividida em grupos; dessa vez, cinco grupos com oito integrantes cada, para a confecção de cartazes. Cada grupo ficou responsável pela confecção de um cartaz. Um dos cartazes deveria conter um texto que informasse o leitor sobre o trabalho de pesquisa de opinião e os outros continham gráficos e um pequeno texto informativo sobre a questão. Os cartazes foram expostos na escola para apreciação da comunidade escolar.

Apresentamos, a seguir, um quadro-síntese contendo cada etapa do desenvolvimento da pesquisa de opinião, segundo o modelo sugerido pela metodologia do NEPSO.

### Quadro 01 – Etapas da pesquisa de opinião segundo modelo do NEPSO

Etapas	Duração	Atividade desenvolvida	Respon-sáveis
1. Apresentação do tema à turma e definição do problema a ser investigado.	2 h/a.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentação do tema comportamento de corte à turma;</li> <li>• Levantamento de dados já conhecidos sobre o tema;</li> <li>• Clarificação da expressão “comportamento de corte”;</li> <li>• Convite à participação em uma pesquisa de opinião;</li> <li>• Apresentação da metodologia do NEPSO;</li> <li>• Definição do problema a ser investigado;</li> <li>• Elaboração de hipóteses.</li> </ul>	Professo-ra e alu-nos
2. Qualificação do tema.	1 h/a.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudo do tema;</li> <li>• Apresentação de slides sobre seleção sexual;</li> <li>• Debate sobre o tema.</li> </ul>	Professo-ra
3. Identificação da população e definição da amostra.	1 h/a.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificação da população a ser entrevistada;</li> <li>• Definição do número de pessoas que serão entrevistadas.</li> </ul>	Professo-ra e alu-nos
4. Elaboração do questionário.	3h/a.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Divisão de grupos para elaboração de questões para a entrevista;</li> <li>• Seleção das questões mais relevantes;</li> <li>• Elaboração do questionário final.</li> </ul>	Professo-ra e alu-nos
5. Planejamento e execução do trabalho de campo.	4h/a.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definição do dia e horário de aplicação dos questionários;</li> <li>• Determinação do número de questionários que cada aluno deveria aplicar;</li> <li>• Escolha de um aluno para recolher e guardar os questionários aplicados;</li> <li>• Aplicação dos questionários (alunos).</li> </ul>	Professo-ra
6. Tabulação e processamento dos dados.	6h/a.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contagem e registro dos resultados encontrados;</li> <li>• Confeção de tabelas;</li> <li>• Representação dos dados por meio de gráficos.</li> </ul>	Professo-ra e alu-nos
7. Análise, interpretação e apresentação dos resultados.	2h/a.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentação dos resultados encontrados a turma;</li> <li>• Discussão coletiva dos resultados encontrados;</li> <li>• Confirmação e/ou refutação de hipóteses;</li> <li>• Verificação de relações ou tendências encontradas na pesquisa.</li> </ul>	Professo-ra e alu-nos
8. Sistematização e divulgação dos resultados.	3h/a.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleção de questões para divulgação na escola;</li> <li>• Confeção de cartazes para exposição.</li> </ul>	Professo-ra e alu-nos

### **2.3. Perspectivas de análise**

Este trabalho busca analisar as características investigativas que foram encontradas em uma atividade de pesquisa de opinião. Utilizamos como material de análise os registros escritos produzidos pelos estudantes e um diário de bordo elaborado pela professora. Este diário continha anotações das falas dos alunos, observações da professora sobre a participação dos alunos durante as aulas e registros sobre o desenvolvimento de cada etapa.

Como tal, a atividade desenvolvida, como um todo, deveria contemplar os seguintes aspectos: conter um problema que fosse reconhecido como problema pelo aluno, valorizar o debate e a argumentação, considerando os diferentes pontos de vista dos atores envolvidos no trabalho, propiciar a elaboração de hipóteses e o planejamento do processo investigativo além de favorecer a análise e interpretação das informações encontradas e posterior comunicação dos resultados obtidos. Estes foram os principais pontos analisados.

### 3. O DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA DE OPINIÃO: CONSTRUINDO CONHECIMENTOS

Em nosso trabalho, utilizamos a metodologia do NEPSO para desenvolver uma atividade de pesquisa de opinião com alunos do Ensino Médio. O processo de desenvolvimento dessa atividade constituiu-se de uma série de etapas planejadas e executadas pelos alunos juntamente com a professora. Apresentamos a seguir, os caminhos percorridos e a análise dos resultados obtidos a partir desse trabalho.

#### 3.1 Descrição do trabalho de campo com o NEPSO

##### 3.1.1 Definição do tema da pesquisa

Para iniciar o trabalho de campo, a professora-pesquisadora perguntou a turma se alguém sabia o significado da expressão “comportamento de corte”. Alguns alunos acenaram a cabeça demonstrando não conhecer a expressão, outros perguntaram se era alguma coisa relacionada à religião: *“Isso aí é aquilo de namorar sem beijar”?* (Aluno A)<sup>5</sup>. Houve muitos comentários de um colega com o outro e apenas dois alunos conseguiram explicar, de maneira bem simples, de que se tratava o assunto: *“Professora, eu acho que é aquele negócio que os animais fazem para conquistar as fêmeas”* (Aluno B). Outro aluno respondeu: *“Isso mesmo. Por exemplo, o passarinho que quer atrair a fêmea, ele canta para ela”* (ALUNO C).

De posse dessas informações, a professora explicou à turma o que significava o comportamento de corte dentro da Biologia e continuou a levantar questões. Foi perguntada a classe se alguém sabia de alguma outra estratégia de conquista presente no reino animal. Eles responderam: *“Tem o pavão, que exhibe a cauda para a fêmea”* (Aluno B); *“Professora, tem o caso do cavalo marinho. Ele é que fica grávido. Você já viu isso? Macho ficar grávido”?*(Aluno D); *“Tem macho que luta pela fêmea”* (Aluno E).

A aula prosseguiu e outros exemplos foram dados pela professora, como os machos que constroem ninhos para as fêmeas, fêmeas que exalam odores na época reprodutiva para atrair os machos, animais que dançam para conquistar o parcei-

---

<sup>5</sup> Para preservar a identidade dos estudantes, optamos por nomeá-los com letras maiúsculas do nosso alfabeto.



ro, animais que cantam, machos que são coloridos entre outros. Em seguida, a professora perguntou a turma como seria esse comportamento entre os humanos. Os alunos empolgados com o tema, falaram dos “xavecos”, das “cantadas”, das paqueiras; que as mulheres só se interessam por dinheiro; que as garotas querem rapazes que têm carro etc.: *“Na festa depois de beber, é só chegar beijando”* (Aluno B); *“A mulherada hoje só quer dinheiro”*. (Aluno F); *“Os meninos só querem ficar. Só pensam em aproveitar da gente”*. (Aluna G); *“As meninas usam shorts curtos só para chamar a atenção dos meninos”* (Aluno H).

A partir dessas discussões, foi proposta aos alunos a realização de uma pesquisa de opinião sobre o comportamento de corte praticado pelos jovens humanos. O convite foi prontamente aceito pela turma e os alunos se comprometeram a realizar a pesquisa.

### **3.1.2 Apresentação da metodologia do NEPSO**

Para a realização dessa pesquisa, foi apresentada aos alunos a metodologia do NEPSO. Nesse momento, a professora, explicou a origem do programa NEPSO, sua relação com o IBOPE, IPM e com a ONG Ação Educativa. Foram apresentadas as etapas a serem seguidas em uma pesquisa de opinião, bem como a importância desse tipo de trabalho para a formação escolar do aluno. Foi destacada a relevância de participar de um trabalho de coleta e análise de dados tendo em vista, que esse tipo de trabalho é realizado pelos cientistas e pesquisadores de todas as áreas da Ciência. Além dessas questões, foi abordada a importância de ser criterioso durante coleta dos dados para que os resultados sejam confiáveis e passíveis de uma análise mais criteriosa.

### **3.1.3 Definição do problema da pesquisa**

Dando continuidade ao trabalho, a professora mobilizou os alunos na escolha do problema da pesquisa. Esse problema refere-se à questão central do trabalho. É o que se quer descobrir. Esse foi um momento de grande participação da turma e a grande maioria dos alunos se posicionou em relação à escolha do tema. Uma parte da turma sugeriu pesquisar sobre o que os jovens fazem para conquistar seu parceiro. Outra parte, pesquisar as características que são mais atrativas em um parceiro reprodutivo. Diante do impasse, foi realizada uma votação para a escolha do pro-

blema da pesquisa. Ficou definido em comum acordo que pesquisariamos as características que são consideradas pelos jovens dos diferentes sexos para a escolha de um parceiro reprodutivo.

### **3.1.4 Levantamento de hipóteses**

Com a questão central do trabalho definida, passamos a fase de levantamento de hipóteses. Nessa etapa, os alunos foram incentivados a emitir suas considerações e expectativas em relação à pesquisa de opinião e a falar sobre os resultados que poderiam ser encontrados. Alguns alunos disseram que a pesquisa poderia comprovar as diferenças existentes entre o que os homens buscam em uma parceira e o que as mulheres buscam em um parceiro. Outros, já se posicionaram contrariamente a esse grupo, dizendo que tanto para os homens quanto para as mulheres, as características consideradas seriam as mesmas.

Após as considerações dos alunos, foi solicitado pela professora que todos anotassem nos cadernos as hipóteses que foram levantadas nessa etapa. Essas anotações serviriam como fonte de consulta para a refutação ou confirmação dessas hipóteses posteriormente.

Nessa primeira etapa, os alunos foram mobilizados a propor e solucionar um problema. Alguns autores defendem a ideia de que o ensino por investigação deve partir de um problema a ser investigado. Para Azevedo (2004), a colocação de uma questão ou problema aberto como ponto de partida é um aspecto fundamental para a criação de um novo conhecimento. Gil-Perez (1993) defende que as atividades investigativas devem apresentar situações problemas abertas que sejam significativas e despertem o interesse dos alunos. Bachelard (1996) afirma que “todo conhecimento é resposta a uma questão”. Sá e outros (2007), afirmam que a criação de situações-problema desempenha um papel central na deflagração de uma atividade investigativa, visto que o problema orienta e acompanha todo o processo de investigação.

Em uma atividade investigativa, é importante que o problema seja relevante e que tenha significado para o aluno. Dessa maneira, sensibilizar o aluno, clarificar o assunto, fazer levantamento dos conhecimentos prévios, permitir suas colocações e

valorizá-las pode contribuir para um maior engajamento dos estudantes no processo investigativo.

Outro passo fundamental da investigação é a construção das hipóteses. Concordamos com Oliveira (2009), quando ele diz que é fundamental que o aluno participe ativamente da atividade experimental e isso acontece quando o mesmo tem a possibilidade de elaborar e testar hipóteses. Segundo Gil-Perez e Castro (1996), uma das características atribuídas a uma atividade investigativa reside no fato dela considerar a elaboração de hipóteses como atividade central da investigação científica. Gil-Pérez (1992) nos diz que as hipóteses orientam a resolução do problema e que, juntamente com o conhecimento prévio do aluno, contribuem para a análise e interpretação dos resultados.

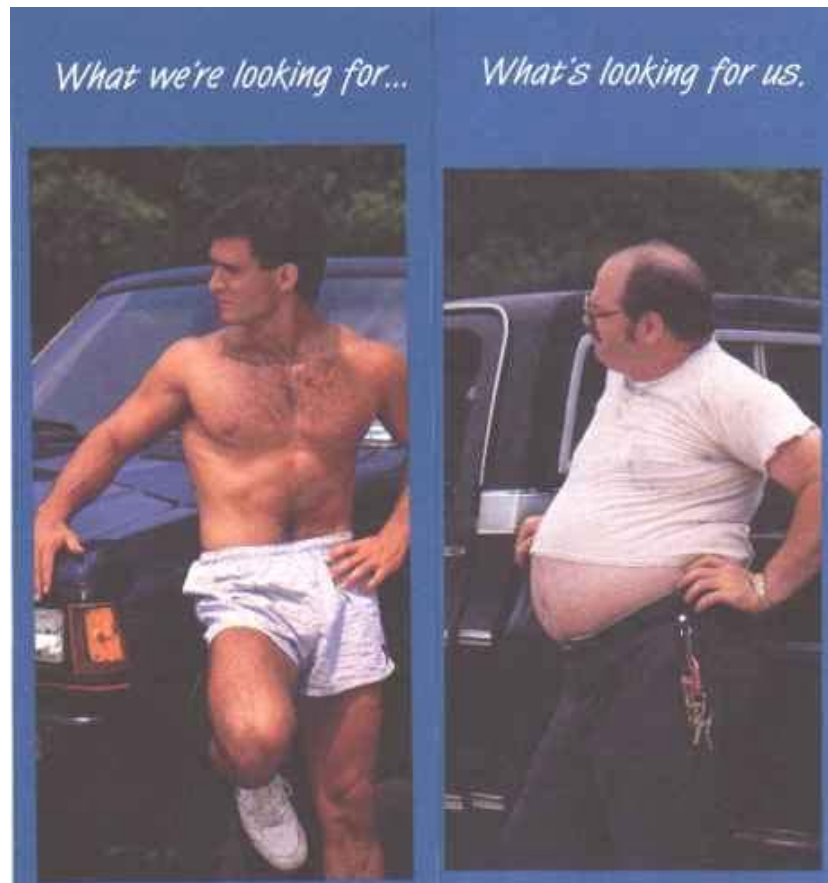
Nesse sentido, nessa primeira etapa do trabalho com a pesquisa de opinião, percebemos que o fato de a atividade conter um problema, gerar debates e discussões e favorecer o levantamento de hipóteses, contemplou as características presentes em uma atividade de ensino por investigação e se adequou ao que é proposto pelos diversos autores aqui citados.

### **3.1.5 Qualificação do tema**

Dando continuidade ao trabalho, a segunda etapa da atividade constitui-se de um aprofundamento do tema em estudo, o que, pela metodologia do NEPSO, é chamada de “qualificação do tema”. Dessa forma, foram apresentados pela professora alguns outros exemplos de estratégias reprodutivas no reino animal, como por exemplo, a existência de alguns machos que constroem ninhos para que a fêmea tenha a oportunidade de escolher o mais atrativo, machos que literalmente brigam com as fêmeas antes da cópula, o exemplo do leão que domina várias fêmeas, a aranha viúva negra que mata o macho imediatamente após a cópula, certa espécie de inseto em que a fêmea come a cabeça do macho ainda durante a cópula e, finalmente, a reunião de sapos nos brejos e lagoas para coaxarem juntos na tentativa de atrair o maior número de fêmeas possível, aumentando as chances reprodutivas de todos.

Além dos exemplos do reino animal, a professora novamente abordou a questão das estratégias de conquista presente entre os parceiros humanos. Dessa vez,

foi apresentado um conjunto de slides aos alunos com algumas fotos e comentários sobre seleção sexual. Uma das fotos provocou muitos risos e comentários. A classe ficou agitada e muitos começaram a falar ao mesmo tempo: “Homem só fica bonito até casar, depois engorda e a barriga cresce” (Aluna I); “Tudo feio, não pegava nenhum” (Aluna J); “Professora, não tem nenhuma foto de mulher aí não?” (Aluno B); “Nossa, que horror!” (Aluna K); “Detesto homem peludo!” (Aluna J).



**Figura 01 – Imagem utilizada durante a apresentação de slides**

Essa etapa foi um fechamento da primeira. Retomamos o assunto, reforçamos o significado de comportamento de corte e alguns alunos continuaram levantando hipóteses. As hipóteses aqui estavam mais relacionadas a questões como a aparência física: “Eu acho que homem só quer saber das gostosonas” (Aluna J); “É mesmo. Põe um shortinho pra ver; todo mundo olha” (Aluna K); “Eu acho que a mulher preocupa menos com a beleza que os homens” (Aluno C). Podemos perceber pela fala dos alunos, que os mesmos possuem concepções próprias a respeito das características desejáveis em um parceiro. Essas concepções podem ser produto da família, da escola ou dos grupos sociais a que pertencem. São mitos, estereótipos,

visões feministas ou machistas que são construídas durante a vida e que muitas vezes contribuem para a perpetuação de preconceitos. Certamente não são visões fechadas e imutáveis. O adolescente é um ser em construção e cabe à escola favorecer o seu desenvolvimento pedagógico, mas, sobretudo, o seu desenvolvimento cidadão, sendo este último um dos princípios da educação, conforme a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, em seu artigo 2º, II, que estabelece as Diretrizes e as Bases da Educação Nacional:

A educação, dever da família e do Estado, inspirado nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. (BRASIL, 1996).

Assim como na primeira etapa, encontramos nesta segunda, características de uma atividade investigativa ao observamos que os alunos continuaram a levantar hipóteses e a debater sobre o assunto. Oliveira (2009) aponta que uma proposta de atividade que não envolve a formulação de hipóteses deixa de ser uma investigação científica, tornando-se apenas uma tentativa do tipo ensaio e erro e cita Lewin e Lomascólo (1998), ao afirmar que as hipóteses indicam os dados a serem buscados.

### **3.1.6 Definição da população e da amostra**

A terceira etapa, denominada “definição da população e da amostra”, tem início com a professora perguntando aos alunos sobre quem deveríamos entrevistar. Num primeiro momento, os alunos sugeriram entrevistar todo o Ensino Médio da escola: “*Professora, a gente podia entrevistar todo o ensino médio da escola*” (Aluno B). Outro aluno sugere entrevistar alguns jovens mais velhos; fora da escola e completa a fala dizendo que poderiam ser jovens na faixa etária dos 20 anos. Um aluno diz que poderíamos comparar os resultados entre os sexos e faixa etária. A maioria da turma concorda. No entanto, outro aluno questiona sobre o número elevado de alunos que a escola possui (em torno de 800 alunos no turno matutino) e sugere entrevistarmos apenas alguns. Aproveitando a fala do aluno, a professora explica que um bom número de pessoas para se entrevistar seria o que fosse divisível por dois e por três. Números assim facilitariam o processamento dos dados. Foi sugerido pela professora entrevistar 120 pessoas e os alunos concordaram.

Definido o número de entrevistas, restava decidir quem seriam os entrevistados. Como a amostra foi reduzida de mais 800 pessoas para 120, os alunos sugeriram

ram entrevistar apenas os alunos de uma das séries do Ensino Médio. Continuamos discutindo sobre a questão e, nesse momento, duas vezes se levantaram. Um dos alunos sugeriu entrevistar só os alunos do primeiro ano e outro os alunos do terceiro ano. Nesse momento, a turma ficou dividida. Alguns alunos alegaram que os alunos do primeiro ano eram muito imaturos, que apenas as meninas tinham um pouco de maturidade para participar da entrevista, que os meninos ainda nem pensavam em ter filhos, em parceiro reprodutivo etc.: *“Gente, menino do primeiro ano dessa escola só pensa em brincar de bola. Nem pensam em beijar na boca. As meninas tudo bem, são um pouco mais evoluídas, mas os garotos é perda de tempo.”* (Aluna K). Foi então que outra aluna sugeriu entrevistar os alunos do terceiro ano: *“Professora, e se a gente entrevistasse somente os alunos do 3º ano?”* (Aluna J); *“É mesmo gente, os meninos do terceiro já são mais maduros”* (Aluna k). *“Já tem até aluno que é pai”*. (Aluna J). Diante do impasse, fizemos uma votação e a turma decidiu entrevistar os alunos do terceiro ano. Foi sugerido pela professora comparar os resultados encontrados entre os homens e as mulheres. A turma aceitou a sugestão.

A etapa de identificação e de definição da amostra foi muito participativa. Os alunos que não se pronunciaram verbalmente, o fizeram acenando com a cabeça ou mesmo mostrando aprovação ou desaprovação na expressão do rosto. Muitos comentaram com os colegas a sua opinião, apesar de não se manifestarem para toda a classe. Foi um momento rico em discussões.

Observamos, nessa etapa do desenvolvimento da pesquisa de opinião, algumas considerações que Gil-Perez e Castro (1996) fazem acerca de que uma atividade investigativa deve possuir algumas características das atividades científicas. Para esses autores, a atividade deve valorizar a importância da elaboração e planejamento das etapas a serem percorridas por parte dos alunos. Carvalho (2004) considera que uma atividade investigativa deve, entre outras questões, ser generativa, ou seja, desencadear debates e discussões, favorecer a argumentação, considerar os múltiplos pontos de vista, bem como, motivar e mobilizar os estudantes e promover o engajamento destes com o tema em investigação. Dessa forma, podemos avaliar que, de acordo com os autores, a segunda etapa da atividade pode ser considerada investigativa tendo em vista a participação dos alunos, as discussões levantadas, a escolha da amostra pelos alunos e a visível motivação dos mesmos com a

realização da atividade. Além disso, os conflitos de ideias foram negociados coletivamente, considerando todos os pontos de vista.

### 3.1.7 Elaboração do questionário

Ainda na mesma aula, iniciamos a quarta etapa da atividade, chamada pelo NEPSO de “elaboração do questionário”. Os alunos foram sugerindo o que deveríamos perguntar na entrevista: *“Professora, e se a gente perguntasse sobre a beleza? Por exemplo, se as pessoas gostam mais de gente alta ou baixa, morena ou loira, cor do olho, essas coisas?”* (Aluno B). Outro aluno responde: *“Isso mesmo, a gente podia perguntar também se as pessoas gostam de gente que malha, que fica sarado”* (Aluno C); *“A gente podia perguntar também se as pessoas se preocupam com o dinheiro, professora. Aqui na escola tem muita menina interesseira.”* (Aluno C); *“Professora, aqui na escola tem deficiente físico, a gente podia perguntar sobre isso também”* (Aluna I). Outras ideias foram surgindo à medida que os alunos iam se pronunciando. Um aluno levantou a questão de relacionamentos homossexuais: *“Professora, será que a gente pode colocar uma pergunta sobre a preferência sexual? Por exemplo, se a pessoa teria filhos com um homossexual?”* (Aluna J). Nesse momento, foi necessário lembrar o tema da pesquisa e os objetivos pretendidos. A professora sugeriu, então, não colocar essa questão, tendo em vista que o problema da pesquisa era relacionado à escolha de um parceiro reprodutivo e que, provavelmente as pessoas entrevistadas, não teriam interesse em procurar alguém do mesmo sexo para se ter filhos, mesmo por que isso ainda é biologicamente inviável. Tendo em vista os comentários acima citados, a professora pontuou novamente qual era a questão problema da atividade. Isso foi feito para que os alunos se concentrassem em elaborar questões que não fugissem ao assunto da pesquisa.

Para facilitar a elaboração das perguntas por parte dos alunos, a professora dividiu a turma em dez grupos com quatro integrantes em cada. Os alunos receberam a tarefa de elaborar seis questões para serem colocadas no questionário. Um aluno perguntou se poderiam ser questões abertas e a professora sugeriu que todas as questões fossem de múltipla escolha, tendo em vista que as questões abertas dificultariam a tabulação dos dados.

Com os alunos em grupos, demos início à construção dos questionários. A participação nessa etapa foi satisfatória. Os estudantes interagiam entre si e negociavam o que deveriam escrever nas perguntas e nas opções de resposta. Os alunos entregaram as questões elaboradas à professora, que selecionou as questões mais pertinentes, excluindo as repetidas ou sem relação com o tema da atividade. As questões selecionadas foram apresentadas a turma que concordou em inseri-las no questionário final (Apêndice 1).

Mais uma vez percebemos que uma atividade de pesquisa por entrevista baseada no modelo NEPSO, apresenta as características desejáveis de serem encontradas no ensino por investigação. Nessa etapa, todos os alunos foram ouvidos, os diferentes pontos de vista foram considerados, os conflitos foram mediados pelo professor, foi dada liberdade aos alunos para planejar o desenvolvimento e a execução da atividade, dessa forma precisaram abandonar a posição de agente passivo para assumir uma postura proativa. Concordamos com Carvalho *et al.* (2004) em dizer que uma atividade investigativa não deve ser uma simples observação ou manipulação de dados. Nessa modalidade de ensino, o aluno deve ter a oportunidade de desenvolver a autonomia, de criticar, de refletir, de pensar sobre, de argumentar, de questionar, de propor, de avaliar, de ouvir e, sobretudo, de buscar respostas. Assim, pensando nas etapas iniciais deste trabalho, podemos afirmar que atividades desse tipo, estão de acordo com o ensino por investigação.

### **3.1.8 Planejamento e execução do trabalho de campo**

A quinta etapa da atividade, chamada de “planejamento e execução do trabalho de campo”, refere-se ao planejamento e aplicação dos questionários. Por tratar-se da logística de execução da atividade, em que foi necessário mobilizar outros professores e funcionários da escola, esta etapa foi conduzida pela professora e executada pelos alunos.

Para iniciar esta etapa, a professora planejou, juntamente com os alunos, como se daria a realização da entrevista, quantas pessoas cada aluno entrevistaria e como deveriam se apresentar ao entrevistado. Foi acordado entre professora e alunos, que cada um deveria entrevistar três pessoas, preferencialmente do mesmo sexo para se evitar constrangimentos e que antes de iniciarem as entrevistas, deve-



riam perguntar se o entrevistado conhecia o termo comportamento de corte. Caso o entrevistado dissesse que não, o aluno deveria explicar o significado do termo, antes de dar prosseguimento à entrevista.

A aplicação dos questionários deu-se em três dias consecutivos. Foi necessário solicitar a colaboração de outros professores que, gentilmente, cederam suas aulas para a realização da atividade. No primeiro e no segundo dia, metade da turma (20 alunos de ambos os sexos) dos entrevistadores e dos entrevistados trocou de sala para a realização das entrevistas. Isso foi feito porque não havia espaço suficiente nas salas de aula da escola para receber 80 alunos de uma única vez (40 entrevistadores e 40 entrevistados). Assim, enquanto metade da turma entrevistava alunos em uma sala, a outra metade fazia o mesmo em outra sala. Os alunos foram orientados à se apresentarem para o entrevistado e a explicarem de que se tratava a entrevista. Também foram orientados a não emitir e nem demonstrar opinião sobre as questões da entrevista e a responderem o questionário com a devida atenção para evitar erros de marcação.



**Figura 02 – Aplicação dos questionários em classe.**

No terceiro e último dia, foi necessário fazer uma alteração na logística de aplicação das entrevistas. Após contabilizar o total de questionários aplicados nos dois dias iniciais, verificou-se que faltava entrevistar 35 homens e 15 mulheres. Como não havia na escola nenhuma turma que atendesse essa condição, foi combina-

do com os alunos que as entrevistas deveriam acontecer no horário do intervalo. Para evitar erros, os questionários foram marcados pela professora com o sexo do entrevistado. Outra orientação dada foi que os alunos perguntassem se a pessoa já havia sido entrevistada nos dias anteriores objetivando não entrevistar a mesma pessoa duas vezes. O líder de turma ficou responsável pelo recolhimento e separação por sexo dos questionários do último dia. Depois disso, os questionários deveriam ser entregues a professora.

A quinta etapa da atividade oportunizou aos alunos a participação na coleta dos dados da pesquisa. Como dito anteriormente, devido à necessidade de mobilizar outros integrantes da comunidade escolar, nos dois primeiros dias foi necessário uma intervenção mais direta da professora. De acordo com a abordagem comunicativa adotada, Mortimer e Scott (2002) classificam em quatro tipos os discursos praticados nas aulas de ciências: o dialógico, o de autoridade, o interativo e o não interativo. Para os autores, no discurso dialógico, múltiplos pontos de vista são considerados pelo professor e isso favorece a argumentação. Já o discurso de autoridade apresenta-se mais unívoco. Neste discurso, o professor é considerado autoridade no assunto e o porta voz da Ciência. O discurso é considerado interativo se mais de uma pessoa participa e não-interativo se apenas uma pessoa participa do discurso. Ao definir os passos para a aplicação dos questionários, podemos perceber um tom de discurso de autoridade por parte da professora. Nesse momento do trabalho isso foi importante, tendo em vista a garantia da eficiência na execução da tarefa pelos estudantes. Concordamos que no ensino por meio de abordagem investigativa a autonomia dos estudantes é valorizada, mas consideramos, assim como Sá *et al.* (2008), que os estudantes não devem ser abandonados à própria sorte. Dentro dessa perspectiva, os estudantes evoluem-se na própria aprendizagem na medida em que realizam a coleta dos dados orientados pelo professor.

### **3.1.9 Tabulação**

A sexta etapa, denominada “tabulação”, tem início com a tabulação dos questionários. Estes foram separados pela professora de acordo com o sexo e distribuídos à turma para o início da contagem dos dados. Cada grupo recebeu dez questionários, do mesmo sexo, para tabular. Junto dos questionários, foi entregue pela professora, um quadro para auxiliar os alunos na tabulação (Apêndice 2). A professora

explicou aos alunos como é feita a parte de tabulação e como deveriam utilizar o quadro para facilitar o trabalho. Os alunos foram advertidos para que fossem muito cuidadosos durante a contagem, tendo em vista que erros durante essa etapa poderiam prejudicar a veracidade de nossa pesquisa.



**Figura 03 – Tabulação dos resultados**

Os alunos então deram início à tabulação. Percebeu-se o empenho dos mesmos para a realização dessa etapa tendo em vista o cuidado que tinham na contagem dos dados. Na maioria dos grupos, os alunos escolheram um representante para realizar a leitura, outro para escrever os resultados e outros dois para observarem possíveis erros. Após o término da contagem e registro dos resultados, cada grupo entregou o quadro preenchido à professora. Os quadros dos alunos foram colados no quadro negro, em sequência, para que fosse realizada a contagem final. Para dar prosseguimento à próxima etapa, os alunos receberam outro quadro (Apêndice 3) para que pudessem registrar o resultado final. A professora realizou a soma de todos os quadros oralmente e os alunos iam registrando os resultados na folha que receberam. Cada aluno recebeu uma folha para que pudesse fazer o registro da pesquisa. A tabulação final pode ser visualizada abaixo. Os números dos quadros correspondem ao número da questão do questionário aplicado pelos alunos (Apêndice 01), as letras H e M correspondem ao sexo do entrevistado, homem e mulher, respectivamente.

### Quadro 02 – Resultados da tabulação

#### 1. Sexo

a. H	b. M
60	60

#### 2. Idade

a. 16 a 17 anos		b. 18 ou 19 anos	
H	M	H	M
47	50	13	10

#### 3. Assinale o grau de importância que você atribui às características encontradas em um parceiro reprodutivo.

	a. Muito Importante		b. Importante		c. Pouco importante	
	H	M	H	M	H	M
3.1. Simpatia	29	39	28	21	03	0
3.2. Honestidade	44	57	16	03	0	0
3.3. Humildade	26	35	30	24	04	01
3.4. Fidelidade	39	56	19	04	02	0
3.5. Bom humor	26	25	29	33	05	2
3.6. Ambição	10	11	30	16	20	33
3.7. Inteligência	27	26	27	30	06	04
3.8. Romantismo	12	36	32	18	16	06
3.9. Sinceridade	35	50	25	10	0	0
3.10. Calma	18	35	36	19	06	06
3.11. Bondade	28	30	32	22	0	08
3.12. Educação	47	49	13	9	0	02

#### 4. A aparência física é importante para você na hora de escolher um parceiro para a reprodução?

a. Sim		b. Não	
H	M	H	M
50	42	10	18

5. Você daria preferência a uma pessoa do seu mesmo tom de pele?

a. Sim		b. Não	
H	M	H	M
20	17	40	43

6. Você teria filhos com um(a) deficiente físico?

a. Sim		b. Tanto faz		c. Não	
H	M	H	M	H	M
12	13	14	18	34	29

7. O jeito como a pessoa se veste poderia influenciar sua escolha?

a. Sim		b. Tanto faz		c. Não	
H	M	H	M	H	M
35	33	14	09	11	18

8. Você gostaria que seu parceiro seguisse a mesma religião que você?

a. Sim		b. Tanto faz		c. Não	
H	M	H	M	H	M
26	39	29	16	05	05

9. Em relação ao grau de instrução do seu parceiro, você prefere que ele(a) possua:

- a.( ) O mesmo grau de instrução que o seu.  
 b.( ) O grau de instrução inferior a seu.  
 c.( ) O grau de instrução superior a seu.  
 d.( ) Não me importo com o grau de instrução.

	A	B	C	D
H	25	01	12	22
M	10	02	29	19

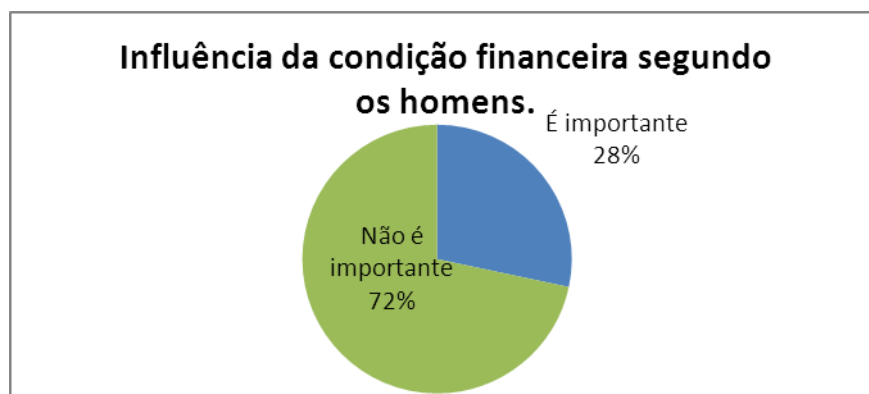
10. A condição financeira da pessoa poderia influenciar na sua escolha?

a. Sim		b. Não	
H	M	H	M
17	18	43	42

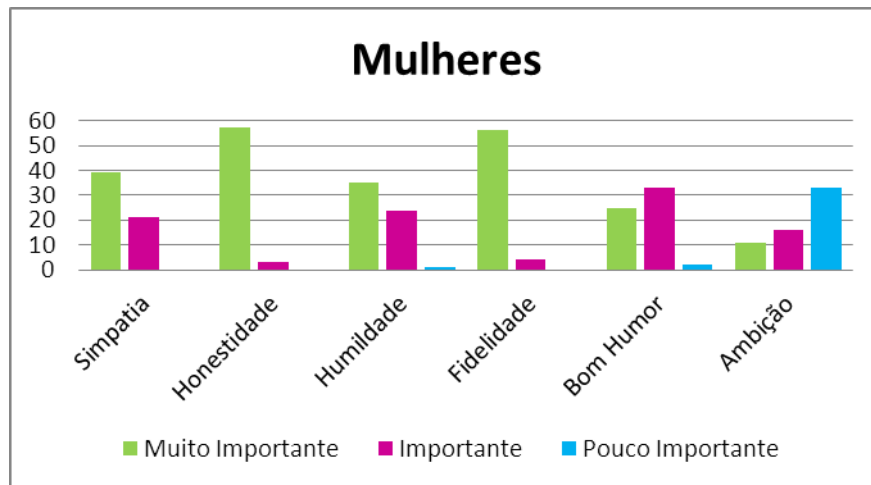
### 3.1.10 Construção dos gráficos

O próximo passo da tabulação foi a construção de gráficos pelos alunos. A professora pediu que os mesmos construíssem gráficos em casa, no programa Excel, e que estes fossem enviados para o e-mail da professora para as correções e ajustes necessários. A professora solicitou que os gráficos fossem construídos no programa Excel porque, em levantamento realizado previamente na sala, a grande maioria dos alunos disse conhecer e saber utilizar o programa, além de considerarem mais fácil do que elaborá-los no caderno. Cada grupo recebeu a tarefa de elaborar três ou quatro gráficos previamente definidos pela professora. Foi dado o prazo de uma semana para a execução dessa tarefa. Foi solicitado que os gráficos fossem feitos em casa pelos alunos porque não havia laboratório de informática disponível na escola para a execução da tarefa na data prevista e a construção dos mesmos em casa, colaboraria para agilizar o trabalho de pesquisa de opinião. Na semana seguinte, valendo-se de um notebook, a professora levou os gráficos para os alunos e, juntamente com eles, fez os ajustes necessários para que estes ficassem visualmente mais bonitos e de fácil entendimento. Seguem alguns exemplos de gráficos elaborados pelos alunos:

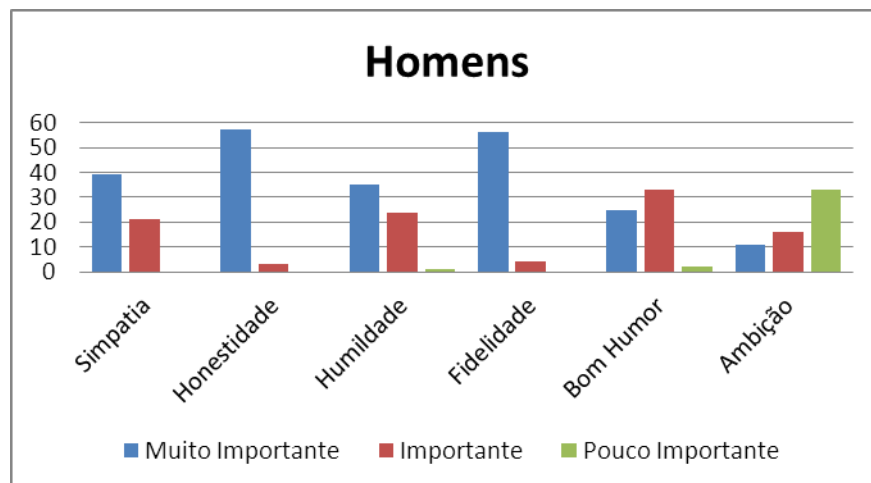
**Gráfico 01 – Influência das condições financeira segundo os homens.**



**Gráfico 02 – Importância atribuída pelas mulheres, às características do parceiro.**



**Gráfico 03 - Importância atribuída pelos homens, às características da parceira.**



Nessa etapa não houve muitos turnos de fala, como em etapas anteriores. No entanto, podemos perceber que a maioria dos alunos esteve envolvida com a execução da tarefa. Percebemos alunos concentrados, zelosos com o registro dos resultados e atentos à leitura dos dados feita pela professora. Além disso, outro fato que merece destaque, é que durante os ajustes realizados nos gráficos em sala, os grupos colaboraram entre si, oferecendo ajuda e dando sugestões. Consideramos que a quinta etapa foi participativa e produtiva e percebemos que essa etapa permitiu aos alunos vivenciar parte do que acontece em um trabalho científico verdadeiro.

Na visão de muitos autores, entre eles, Azevedo (2004), Gil-Pérez e Castro (1996) e Munford e Lima (2007), é importante que a atividade investigativa aproxime o aluno das atividades científicas. Esses autores concordam que uma atividade investigativa autêntica, deve proporcionar ao aluno a oportunidade de elaborar hipóteses, coletar dados, analisar evidências, refletir e discutir os resultados. À medida que o aluno é inserido e participa de atividades assim, ele, segundo Munford e Lima (2007, p. 81), passa a ter “um conhecimento mais apropriado acerca das práticas dos cientistas e dos processos de construção de teorias científicas”. Concordamos com a visão desses autores e salientamos a importância da participação dos alunos em todas as etapas do processo de investigação.

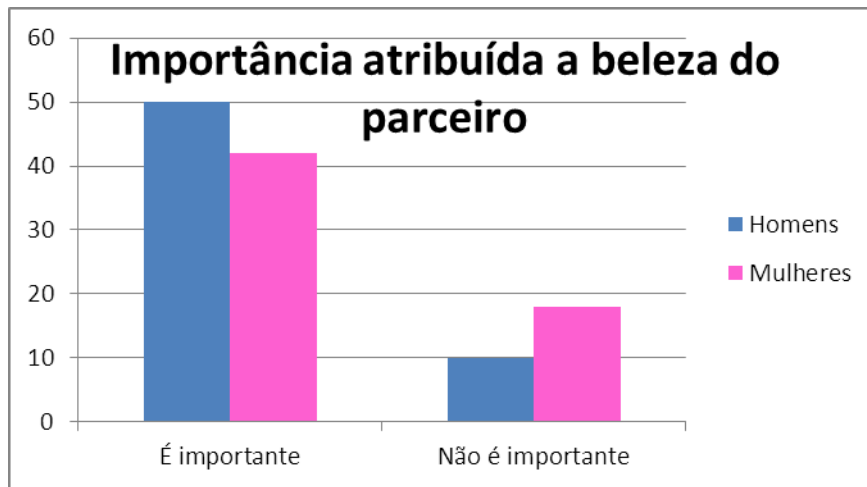
### **3.1.11 Análise, interpretação e apresentação dos resultados**

Iniciamos a sétima etapa, conhecida por “análise, interpretação e apresentação dos resultados”, com a apresentação dos gráficos elaborados pelos alunos. Neste momento, os alunos tiveram a oportunidade de confirmar ou refutar as hipóteses previamente levantadas.

Os gráficos apresentados mostravam que algumas das hipóteses não foram confirmadas com a pesquisa. Entre elas, podemos destacar a questão de número quatro do questionário. Nessa questão foi perguntado ao entrevistado, se a aparência física era importante para a escolha de um parceiro reprodutivo. No levantamento das hipóteses, os alunos indicaram que a maioria dos entrevistados diria que não era importante. No entanto, 74% das pessoas responderam que a aparência física era importante. Diante dessa informação, os alunos fizeram alguns comentários: “*Viu gente, eu sabia que a beleza é importante. Ninguém quer pegar mulher feia*”. (Aluno B); “*Esse negócio de beleza interior não tá com nada mesmo*”. (Aluna K); “*É professora, não pensei que a gente ia encontrar isso aí não*”.



**Gráfico 04 – Importância atribuída à beleza do parceiro segundo homens e mulheres**



Outra questão refutada com a pesquisa foi a de número seis. Nesta questão foi perguntado se o entrevistado teria filhos com um deficiente físico. Os alunos indicaram que a maioria das pessoas responderia que sim, no entanto, apenas 21% dos entrevistados teriam filhos com um deficiente. Nesse momento, um dos alunos levantou a seguinte questão: “*Gente, será que as pessoas entenderam o que estávamos perguntando? E se elas acharem que a gente tava falando de gente com deficiência mental?*” (Aluno C); “*Não acho isso não. O povo que é preconceituoso mesmo*” (Aluno B); “*Vocês viram a questão do tom de pele? As pessoas responderam que a cor não interessa. Nesse ponto a gente viu que parece que o preconceito tá diminuindo. Mas em relação à deficiência não tá não*” (Aluna K); “*É, vai demorar muito pra esse preconceito acabar. Olha quantos anos que existe preconceito no Brasil. Agora que ele tá diminuindo.*” (Aluna J).

No geral, os alunos ficaram surpresos com a questão da aparência física. No levantamento das hipóteses, a turma pensou que essa questão não era tão importante para a escolha do parceiro. Nesse momento, a professora fez uma correlação dos resultados encontrados na pesquisa com o comportamento de corte no restante do reino animal. Ela disse, que em ambos os casos, a aparência é importante e muito considerada pelos parceiros. No entanto, diferentemente dos seres humanos, a fêmea no reino animal não é tão bela como o macho, na maioria das vezes. Outra questão abordada pela professora é que a fêmea busca os melhores genes e um parceiro capaz de proteger a prole. Entre os humanos, essa questão não ficou tão

evidente. A única coisa que percebemos é que as mulheres valorizam a fidelidade muito mais que os homens, talvez por questões de segurança. “*É professora, deu pra perceber que o homem trai mais.*” (Aluna K); “*Eu já acho que eles se preocupam menos se a mulher vai trair. Não era essa a pergunta: qual a importância do parceiro reprodutivo ser fiel?*” (Aluna J); “*As mulheres se preocupam mais com isso que os homens.*” (Aluno B); “*Minha namorada é tão ciumenta... E eu nem dou motivo.*” (Aluno C).

Percebemos com essas falas, que o momento de análise dos resultados foi capaz de colocar o aluno frente ao inesperado. Os alunos realmente não consideravam encontrar certos resultados na pesquisa. Isso é muito interessante, quando pensamos que em uma pesquisa científica, muitas vezes o cientista encontra resultados não previstos. Isso é um motor que leva o pesquisador a tentar explicar o que aconteceu e a buscar novas respostas às suas perguntas. Com os alunos não foi diferente. Alguns pensaram que as questões poderiam ter gerado diferentes interpretações. Outros teorizaram, tentando explicar os resultados diferentes do esperado.

Muitas hipóteses foram confirmadas, como por exemplo, a questão da condição financeira (questão 10 – apêndice 01), em que os alunos previram que os entrevistados não seriam influenciados pela condição financeira para a escolha do parceiro e cerca de 70% dos entrevistados confirmou esta hipótese. Outra hipótese que foi confirmada foi a questão da influência da religião do parceiro (questão 08 – apêndice 01). Os alunos indicaram que a maioria dos entrevistados gostaria que o parceiro reprodutivo seguisse a mesma religião que a sua e cerca de 50% dos entrevistados responderam que sim. Outras questões, como já dito, foram refutadas e, talvez por essa razão, tenham gerado mais comentários por parte dos alunos. Isso pode ter ajudado o aluno a perceber que, em um trabalho científico, nem sempre tudo sai como deveria. É importante que ele perceba que a Ciência não é “rígida, exata e infalível” (Gil-Pérez *et al.*, 2001, p.130). Munford e Lima (2009, p.88) ressaltam que “é preciso promover um ensino mais interativo, dialógico e baseado em atividades capazes de persuadir os alunos a admitirem as explicações científicas para além dos discursos autoritários, prescritivos e dogmáticos”. Concordamos com Driver *et al.* (1999), que a respeito do ensino de ciências nas escolas dizem:

aprender ciências não é uma questão de simplesmente ampliar o conhecimento dos jovens sobre os fenômenos – uma prática talvez mais apropriadamente denominada estudo da natureza – nem de desenvolver e organizar o raciocínio do senso comum dos jovens. Aprender ciências requer mais do que desafiar as ideias anteriores dos alunos mediante eventos discrepantes. Aprender ciências envolve a introdução das crianças e adolescentes a uma forma diferente de pensar sobre o mundo natural e de explicá-lo; tornando-se socializado, em maior ou menor grau, nas práticas da comunidade científica, com seus objetivos específicos, suas maneiras de ver o mundo e suas formas de dar suporte às assertivas do conhecimento (DRIVER *et al.*, 1999, p.36).

Pensamos, assim como Lewin e Lomascólo (1998, p. 148), que a formulação de hipóteses, o preparo da experiência (em nosso caso, uma pesquisa de opinião), a coleta de dados e a análise dos resultados pelos estudantes contribuem para sua motivação, levando-os a “adquirir atitudes tais como a curiosidade, o desejo de experimentar”. Toda essa mobilização para uma aproximação do estudante a ciência praticada pelos cientistas, é válida, contribui para a construção do conhecimento do aluno e para a desmistificação do que é “fazer Ciência”.

### **3.1.12 Sistematização e divulgação dos resultados**

Finalmente iniciamos a oitava e última etapa da pesquisa de opinião, chamada de “sistematização e divulgação dos resultados”. Nessa etapa foi selecionado, juntamente com os alunos, quatro questões da entrevista para divulgação na escola.

O método escolhido em comum acordo entre professora e alunos, foi o de exposição de cartazes. Para facilitar o trabalho, a turma foi novamente dividida em grupos, tendo em vista que apenas cinco cartazes seriam elaborados.



**Figura 04 – Construção dos cartazes**

A escolha das questões foi feita por votação. Apenas o número de cartazes para exposição foi definido pela professora. Feita a escolha, os alunos foram orientados a trazer os materiais necessários para a confecção dos mesmos na aula seguinte. Com os materiais em mãos, os alunos iniciaram a confecção dos cartazes. Em média, dois alunos de cada grupo tomaram a iniciativa de escrever no cartaz, enquanto os outros auxiliavam fornecendo os materiais e também conferindo as possíveis falhas. Os gráficos das questões foram padronizados quanto ao tamanho e impressos na própria escola. Isso foi feito para evitar possíveis esquecimentos por parte dos alunos e também para preservar a integridade do material. Quatro cartazes continham o resultado de uma questão da pesquisa, o gráfico referente e uma breve análise sobre o resultado. Um cartaz continha uma explicação geral sobre o trabalho, com informações sobre o tema da pesquisa, o objetivo, a metodologia de trabalho, o público alvo e o número de entrevistados. Depois de prontos, os cartazes foram afixados na parte externa da sala de aula para apreciação da comunidade escolar.



**Figura 05 – Exposição dos cartazes na escola**

Nessa etapa, verificamos a participação dos alunos e o empenho dos mesmos em produzir um bom material para a divulgação. Como eram poucos cartazes e muitos alunos, nem todos puderam participar ativamente. Os alunos entrevistados haviam solicitado aos entrevistadores, que divulgassem os resultados encontrados.

Percebemos aqui, o interesse de ambos participantes nos resultados da pesquisa de opinião.

Consideramos, assim como em nosso trabalho, que a divulgação dos resultados da pesquisa é fundamental em atividades científicas autênticas (ciência dos cientistas). A pesquisa divulgada contribui para que outros pesquisadores possam se basear em resultados e iniciar novos trabalhos. A divulgação em atividades investigativas escolares contribui para uma aproximação entre ciência escolar e a ciência dos cientistas, além de permitir a participação do aluno em uma etapa tão importante do trabalho. Elaborar as estratégias de divulgação permite ao aluno perceber a importância de ser fiel aos resultados encontrados, de maneira a evitar a publicação de dados incorretos ou imprecisos. Munford e Lima (2009, p.81) nos advertem da importância dos estudantes “comunicarem e justificarem suas explicações”. Ainda segundo essas autoras, o fato do estudante “apresentar de alguma forma suas explicações exige articulem a questão investigada, os procedimentos adotados na coleta e análise de dados, as evidências obtidas e a revisão das explicações à luz de posições alternativas” (p. 81).

### **3.2 A pesquisa de opinião e o Ensino por Investigação**

O modelo de pesquisa de opinião proposto pelo NEPSO foi utilizado nesse trabalho como ferramenta para o desenvolvimento de uma atividade investigativa. Abordaremos no quadro abaixo, as fases que estão presentes em uma pesquisa de opinião relacionando-as as etapas que devem ser percorridas para a realização de uma pesquisa de opinião pelo NEPSO. Este quadro foi construído baseando-se no modelo proposto por Sá, Paula e Munford (2008), para as fases e processos que estão envolvidos em uma atividade investigativa e, acrescentamos a esse modelo, as etapas presentes em uma pesquisa de opinião segundo o modelo do NEPSO.

**Quadro 03 – Relação entre as fases de uma atividade investigativa e as etapas da pesquisa de opinião pelo NEPSO.**

Fases e processos envolvidos em uma atividade investigativa		Etapas do NEPSO relacionadas à fase da atividade investigativa	
Fases	Exemplos de processos associados	Etapas	Clarificação da etapa
1.Problematização (problema epistêmico)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Reconhecer uma situação potencialmente problemática e identificar seus desafios.</li> <li>•Resgatar conhecimentos prévios: O que o aluno sabe a respeito? Em que área do conhecimento esse tipo de problema costuma ser abordado? Qual a função social do conhecimento associado ao problema e às suas possíveis respostas?</li> <li>•Formular questões ou identificar processos que precisam ou merecem ser mais bem “explicados” ou mais bem descritos.</li> <li>•Definir ou identificar os objetivos da investigação.</li> </ul>	I- Definição do tema da pesquisa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• É o problema da pesquisa, o que se deseja descobrir. Pode partir da demanda dos alunos ou da realidade e vivências da escola. Neste momento deve-se realizar o levantamento de hipóteses sobre a questão da pesquisa.</li> </ul>
		II- Qualificação do tema	<ul style="list-style-type: none"> <li>• É o aprofundamento do tema que permeia a pesquisa; um estudo mais detalhado do assunto.</li> </ul>
2.a) Produção de hipóteses e conjecturas	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Formular possíveis descrições do que se pretende conhecer ou respostas provisórias a questões ou explicações que podem ser produzidas a partir dos conhecimentos inicialmente disponíveis.</li> <li>•Extraír (conceber) implicações ou consequências das descrições, respostas ou explicações provisórias.</li> </ul>	I- Definição do tema da pesquisa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• É o problema da pesquisa, o que se deseja descobrir. Pode partir da demanda dos alunos ou da realidade e vivências da escola. Neste momento deve-se realizar o levantamento de hipóteses.</li> </ul>
		II- Qualificação do tema	<ul style="list-style-type: none"> <li>• É o aprofundamento do tema que permeia a pesquisa; um estudo mais detalhado do assunto.</li> </ul>

Fases e processos envolvidos em uma atividade investigativa		Etapas do NEPSO relacionadas à fase da atividade investigativa	
Fases	Exemplos de processos associados	Etapas	Clarificação da etapa
2.b) Escolha dos métodos de investigação	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Analisar procedimentos de pesquisa usados nas ciências para escolher um método de investigação adequado à situação— testes, experimentos, observações planejadas, estratégias para a busca e o processamento de informações, entrevistas, etc.</li> <li>•Nos casos em que for pertinente, formular descrições, respostas ou explicações provisórias às questões sob investigação (fase 2.a), conceber métodos e procedimentos para “testar” ou investigar a validade ou adequação dessas formulações provisórias, a partir de suas implicações ou consequências.</li> <li>•Identificar, quando possível, a existência de modos diferentes de abordar as questões ou de responder a elas.</li> </ul>	III- Definição da população e da amostra	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definição dos sujeitos que serão entrevistados.</li> </ul>
		IV-Elaboração dos questionários	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construção de questões que poderão auxiliar a responder o problema central da pesquisa.</li> </ul>

Fases e processos envolvidos em uma atividade investigativa		Etapas do NEPSO relacionadas à fase da atividade investigativa	
Fases	Exemplos de processos associados	Etapas	Clarificação da etapa
3.a) Uso de procedimentos de investigação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No caso de experimentos ou observações planejadas, selecionar características ou aspectos do fenômeno a serem observados – ou seja, selecionar variáveis.</li> <li>• Estabelecer relações entre essas variáveis e testar a validade ou a adequação dessas relações.</li> <li>• Raciocinar, a partir das informações obtidas durante a investigação, de modo a produzir registros sintéticos dessas observações – textos resumidos, gráficos, diagramas, fluxogramas e outros instrumentos adequados à situação.</li> <li>• Produzir respostas preliminares às questões que deram origem à investigação (Nesse caso, é importante diferenciar questões cujas respostas são informações, descrições, explicações ou interpretações).</li> </ul>	V- Trabalho de campo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicação dos questionários.</li> </ul>



Fases e processos envolvidos em uma atividade investigativa		Etapas do NEPSO relacionadas à fase da atividade investigativa	
Fases	Exemplos de processos associados	Fases	Clarificação da etapa
3.b) Análise de dados e avaliação de resultados	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Refinar ou rever as questões que deram origem à investigação: Elas são pertinentes? É interessante reformulá-las? Novas questões importantes surgiram?</li> <li>•Aplicar e avaliar conceitos, modelos e teorias das ciências, para identificar as evidências que, supostamente, sustentam as descrições, explicações ou interpretações produzidas a partir da investigação.</li> <li>•Avaliar a qualidade de cada evidência, inclusive aquelas obtidas por meio indireto – originadas de fontes a que se atribui alguma autoridade: Em que medida ela se relaciona com o problema investigado? Existem problemas no modo como foi obtida?</li> <li>•Considerar as limitações dos métodos utilizados e dos conhecimentos produzidos a partir da investigação.</li> </ul>	VI-Tabulação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contagem e registo dos dados encontrados e confecção de gráficos.</li> </ul>
		VII- Análise, interpretação e representação dos resultados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboração de gráficos</li> <li>• Confirmação ou refutação das hipóteses levantadas.</li> <li>• Verificação de tendências.</li> </ul>

Fases e processos envolvidos em uma atividade investigativa		Etapas do NEPSO relacionadas à fase da atividade investigativa	
Fases	Exemplos de processos associados	Fases	Clarificação da etapa
4.a) Conclusão, síntese e avaliação final	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formular descrições, interpretações e explicações baseadas em evidências.</li> <li>• Contrastar as questões formuladas e as “respostas” obtidas.</li> <li>• Utilizar os conhecimentos produzidos pela investigação para realizar novas previsões, extrapolações ou generalizações acerca dos fenômenos investigados.</li> <li>• Comparar o modo como a situação problemática era compreendida antes da investigação com a nova compreensão gerada à luz dos resultados da investigação.</li> <li>• Reformular as hipóteses ou elevar a confiança em relação à sua adequação e validade.</li> <li>• Avaliar possíveis mudanças no modo de compreender conceitos, modelos e teorias das ciências relacionadas ao problema investigado.</li> <li>• Avaliar, ainda, possíveis mudanças no entendimento do domínio de validade e adequação desse conhecimento teórico.</li> <li>• Especular sobre a existência de descrições, explicações ou interpretações alternativas àquelas que foram produzidas.</li> <li>• Constatada essa existência, comparar as explicações ou descrições alternativas e identificar suas vantagens e desvantagens relativas.</li> </ul>	VIII- Sistematização e divulgação dos resultados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentação dos resultados encontrados e divulgação de informações relevantes.</li> </ul>
4.b) Comunicação de resultados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar eventuais interessados nos resultados da investigação.</li> <li>• Recolher ou produzir argumentos e modos eficazes para a divulgação dos resultados para os eventuais interessados.</li> <li>• Produzir relatórios e outros recursos a serem usados na divulgação dos resultados.</li> </ul>	VIII-Sistematização e divulgação dos resultados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentação dos resultados encontrados e divulgação de informações relevantes.</li> </ul>

O quadro nos mostra que cada etapa da pesquisa de opinião pelo NEPSO, está relacionada a uma ou mais fases da atividade investigativa. As etapas presentes na pesquisa de opinião denominadas “definição e qualificação do tema da pesquisa” relacionam-se a fase de “problematização” e “produção de hipóteses e conjecturas”. As etapas de “definição da população e da amostra” e “elaboração dos questionários” podem ser relacionadas à fase de “escolha dos métodos de investigação”. A etapa “trabalho de campo” está relacionada à fase “uso e procedimentos de investigação”. As etapas de “tabulação” e “análise, interpretação e apresentação dos resultados” podem ser associadas à fase de “análise de dados e avaliação dos resultados”. Finalmente, a etapa de “sistematização e divulgação dos resultados” mostra-se associada às fases de “conclusão, síntese e avaliação final” e de “comunicação de resultados”.

Encontramos características de uma atividade investigativa em todo o conjunto de etapas do modelo NEPSO de pesquisa de opinião. Ressaltamos, que assim como os autores citados nesse trabalho, uma atividade investigativa deve conter um problema, valorizar o debate e a argumentação, permitir o levantamento de hipóteses, favorecer a reflexão, estar centrada no aluno e propiciar a extensão dos resultados. Dessa forma, podemos caracterizar a pesquisa de opinião que desenvolvemos utilizando o NEPSO como uma atividade investigativa.

#### 4. Considerações finais

As atividades investigativas podem ser utilizadas nas aulas de Ciências como forma de diversificar as metodologias de ensino tradicionalmente empregadas. Nesse tipo de atividade o aluno é levado a desenvolver habilidades como a autonomia, a reflexão, a avaliação, a dúvida e outras mais. Nesse tipo de abordagem os estudantes têm a oportunidade de interagir, de emitir hipóteses, de pensar, de realizar medidas, de interpretar, de tirar conclusões e comunicar seus resultados. Enfim, podemos considerar que essa modalidade de ensino leva o estudante a abandonar uma postura passiva, em que muitas vezes se comporta como um receptor, para assumir uma postura mais ativa, que busca, que faz e que constrói.

Baseando-se nos relatos de vários pesquisadores, entre eles Gil-Pérez e Castro (1996), Carvalho (2004) e Sá (2009), podemos dizer que são investigativas quaisquer atividades que contenham uma situação problemática, que permitam o levantamento de hipóteses, que seja possível realizar coleta e análise de resultados e que favoreçam o debate, a argumentação e a interpretação. É necessário pontuar que tais atividades devem ser centradas no aluno e que o professor assume o papel de mediador da construção do conhecimento.

Enfim, diante de todas as ponderações realizadas, concluímos que as atividades de pesquisa de opinião baseadas no modelo NEPSO, podem ser consideradas investigativas, pois contemplam diversas das características acima relatadas. Entendemos que a pesquisa de opinião aproxima o aluno das atividades científicas, tendo em vista que, nesse tipo de atividade, o aluno precisa seguir etapas semelhantes às aquelas percorridas pelos cientistas em seus estudos. De acordo com Hodson (2004), ao participar de investigações científicas, os alunos aprendem mais sobre a ciência e ampliam o seu conhecimento conceitual. Não queremos aqui afirmar que a pesquisa de opinião realizada na escola é dotada de todo o rigor científico que uma pesquisa científica autêntica possui, mas queremos salientar, que pelos passos percorridos, os alunos têm a oportunidade de experimentar o que é “fazer ciências”. Queremos evidenciar que as características investigativas presente na atividade realizada, propiciaram a participação efetiva dos estudantes, favoreceram a autonomia, desencadearam debates e argumentações, contribuíram para o protagonismo estudantil e favoreceram a construção do aprendizado pelo próprio aluno.

Como sugestão para desenvolvimento de pesquisas de opinião utilizando a metodologia do NEPSO, dentro de uma perspectiva investigativa, que a façam ao longo do ano. Baseado na experiência que aqui relatamos, vemos que isso pode contribuir para um melhor aproveitamento do aluno, tendo em vista o desgaste natural que se pode esperar de uma atividade com tamanha duração. Ressaltamos que, apesar de extenso, o projeto é enriquecedor no sentido de aproximar o estudante de atividades científicas mais autênticas, de estimular o protagonismo juvenil, de envolver conhecimentos de outras disciplinas (como a matemática, por exemplo) e de permitir que o aluno seja valorizado em suas ideias e opiniões.

Percebemos ao final desse trabalho, que a pesquisa de opinião segundo o modelo proposto pelo NEPSO pode ser utilizada em várias disciplinas, contemplando diversos assuntos e que, inclusive, é possível e desejável que seja realizada de maneira interdisciplinar. Os estudantes podem se tornar ainda mais engajados em uma atividade de pesquisa de opinião se o tema de estudo apresentar alguma relevância para eles. Cabe ao professor, motivá-los a participar de atividades desse tipo e também atentar-se aos sinais que possam dar a respeito de assuntos que gostariam de pesquisar.

## 5. Referências

- AZEVEDO, M. C. P. S. **Ensino por investigação**: problematizando as atividades em sala de aula. Ensino de Ciências; unindo a pesquisa e a prática. Thomson, 2004. p.19-33.
- BACHELARD, G. **A formação do espírito científico**: contribuição para uma psicanálise do conhecimento. Trad. Estela dos Santos Abreu. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília: Ministério da Educação/Secretaria de Educação Média e Tecnológica, 1996.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio)**. Brasília: MEC, 2000.
- CARVALHO, A. M. P., et al. **Ensino de Ciências**: unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Editora Thompson, 2004.
- DRIVER, R. *et al.* **Construindo conhecimento científico na sala de aula**. Revista Química Nova na Escola, 1(9). 31-40, 1999.
- FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa**. 2.ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986. p.487.
- GIL PÉREZ, D. **Contribución de la historia y filosofía de las ciencias al desarrollo de un modelo de enseñanza/aprendizaje como investigación**. Enseñanza de las ciencias, v.11, n.2, p.197-212, 1993.
- GIL PÉREZ, D. et al. **La didáctica de la resolución de problemas em cuestión: elaboración de um modelo alternativo**. Didáctica de las ciencias experimentales y sociales, v.6, p.73-85, 1992.
- GIL PÉREZ, D; VALDÉS CASTRO, P. **La orientación de las prácticas de laboratorio como investigación**: un ejemplo ilustrativo. Enseñanza de las ciencias, v.14, n.2, p.155-163, 1996.
- Gil Pérez. D.; Montoro, I. F.; Alís, J. C.; Cachapuz, A. e J. Praia (2001). **Para uma Imagem Não Deformada do Trabalho Científico**. Ciência e Educação, v.7, n.2, p. 125-153.
- HODSON, D. **Hacia un enfoque más crítico del trabajo de laboratorio**. Enseñanza de las Ciencias, v.12, n.3, p.299-313, 1994.
- LEWIN, A.M.F.; LOMASCÓLO, T.M.M. **La metodología científica em la construcción de conocimientos**. Enseñanza de las ciencias, v.20, n.2, p.147-510, 1998.
- LIMA, M. E. C. C., AGUIAR Jr., O., BRAGA, S. A. M. **Ensinar ciências**. *Presença Pedagógica*. Belo Horizonte, vol 6, n.33, p.90-92, mai./jun., 2000.

MAUÉS E. R. C.; LIMA, M. E. C. C. **Ciências**: atividades investigativas nas séries iniciais. *Presença Pedagógica*, 2006. v. 72.

MORTIMER, E. F., & SCOTT, P. H. (2002). **Atividade discursiva nas salas de aula de ciências**: uma ferramenta sociocultural para analisar e planejar o ensino. *Investigações em Ensino de ciências*, 7(3), 283-306.

MUNFORD, D.; LIMA, M.. **Ensinar ciências por investigação**: em quê estamos de acordo?. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências, América do Norte*, 923 01 2009.

**NOSSA ESCOLA PESQUISA SUA OPINIÃO – MANUAL**. São Paulo: Global, 2002.

OLIVEIRA, R.C. **Química e cidadania**: uma abordagem a partir do desenvolvimento de atividades experimentais investigativas. 2009. 138f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, Programa de Pós-graduação em Educação, São Carlos.

OLIVEIRA, S. M. M.; MORENO, N. A.; CRUZ, V. A.G. . **Diagnóstico da pesquisa escolar no ensino de 5ª a 8ª série do 1º grau nas escolas de Londrina – Paraná**. *Informação & Informação*, Londrina, v. 4, n.1, p. 37 – 50, jan./ jun. 1999.

PAULA, H. F. **Experimentos e experiências**. *Presença Pedagógica*, Belo Horizonte v.10, n. 60, p. 74-76, Nov/dez. 2004.

SÁ, E.F; PAULA, H.F.; LIMA, M.E.C.C. e AGUIAR JÚNIOR, O.G; **As características das atividades investigativas segundo tutores e coordenadores de um curso de especialização em ensino de ciências**. In: Atas do VII ENPEC - Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2009, Florianópolis, SC.

SÁ, E. F. et al. **Ensino de ciências com caráter investigativo**. In: LIMA, M. L. C. C. (org). *Especialização no Ensino de Ciências por Investigação*. Faculdade de Educação – Cecimig/UFMG, Belo Horizonte, 2008.

SÁ, E. F. **Discursos de professores sobre ensino de ciências por Investigação**. Tese de Doutorado-Belo Horizonte: UFMG/FaE, 2009.

## 6. Apêndices

### Apêndice 01 – Questionário aplicado na entrevista

#### Nossa Escola Pesquisa Sua Opinião - NEPSO



#### COMPORTAMENTO DE CORTE ENTRE JOVENS HUMANOS

##### - Atributos para a escolha do parceiro reprodutivo –

Nossa turma está realizando um trabalho de pesquisa que pretende levantar dados a respeito do comportamento de corte praticado por jovens humanos. Neste trabalho queremos saber que características são levadas em consideração para a escolha de um parceiro reprodutivo, ou seja, alguém para se ter filhos. Convidamos você a responder esse questionário.

1. SEXO:            a.(    ) Masculino                    b.(    ) Feminino
2. IDADE:            a.(    ) 16 a 17 anos b.(    ) 18 a 19 anos
3. Assinale o grau de importância que você atribui às características encontradas em um parceiro reprodutivo.

	a. Muito importante	b. Importante	c. Pouco importante		a. Muito importante	b. Importante	c. Pouco importante
3.1. Simpatia				3.7. Inteligência			
3.2. Honestidade				3.8. Romantismo			
3.3. Humildade				3.9. Sinceridade			
3.4. Fidelidade				3.10. Calma			
3.5. Bom humor				3.11. Bondade			
3.6. Ambição				3.12. Educação			



4. A aparência física é importante para você na hora de escolher um parceiro para a reprodução?

a.( ) SIM

b.( ) NÃO

5. Você daria preferência a uma pessoa do seu mesmo tom de pele?

a.( ) SIM

b.( ) NÃO

6. Você teria filhos com um(a) deficiente físico?

a.( ) SIM

b.( ) NÃO

c.( ) TALVEZ

7. O jeito como a pessoa se veste poderia influenciar sua escolha?

a.( ) SIM

b.( ) NÃO

c.( ) TALVEZ

8. Você gostaria que seu parceiro seguisse a mesma religião que você?

a.( ) SIM

b.( ) TANTO FAZ

c.( ) NÃO

9. Em relação ao grau de instrução do seu parceiro, você prefere que ele(a) possua:

a.( )	O mesmo grau de instrução que o seu.
b.( )	O grau de instrução inferior a seu.
c.( )	O grau de instrução superior a seu.
d.( )	Não me importo com o grau de instrução.

10. A condição financeira da pessoa poderia influenciar na sua escolha?

a.( ) SIM

b.( ) NÃO

Obrigado por colaborar com nosso trabalho!



1

a. H	b. M
60	60

2

c. 16 a 17 anos		d. 18 ou 19 anos	
H	M	H	M

3

	a. Muito Importante		b. Importante		c. Pouco importante			a. Muito Importante		b. Importante		c. Pouco importante	
	H	M	H	M	H	M		H	M	H	M	H	M
3.1. Simpatia							3.7. Inteligência						
3.2. Honestidade							3.8. Romantismo						
3.3. Humildade							3.9. Sinceridade						
3.4. Fidelidade							3.10. Calma						
3.5. Bom humor							3.11. Bondade						
3.6. Ambição							3.12. Educação						

4

c. Sim		d. Não	
H	M	H	M

5

c. Sim		d. Não	
H	M	H	M

6

d. Sim		e. Tanto faz		f. Não	
H	M	H	M	H	M

7

d. Sim		e. Tanto faz		f. Não	
H	M	H	M	H	M

8

d. Sim		e. Tanto faz		f. Não	
H	M	H	M	H	M

9

	A	B	C	D
H				
M				

10

c. Sim		d. Não	
H	M	H	M