

RELATÓRIO DO PROJETO DE LEVANTAMENTO: "ASPECTOS DA REALIDADE DO ENSINO APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS EM UBERLÂNDIA"

Ana M. C. Carvalho*

I. INTRODUÇÃO

Nos meses de outubro e novembro de 1986, realizou-se um levantamento junto aos professores de ciências de 5ª a 8ª séries em diferentes escolas de 1º grau, com o objetivo de se analisar a situação do ensino-aprendizagem de Ciências em Uberlândia. Outros objetivos deste levantamento foram os seguintes:

- . Propiciar ao aluno de Metodologia Específica o contacto com a realidade das escolas de 1º grau;
- . Propiciar ao aluno o aprendizado de como coletar, tabular e graficar dados;
- . Confeccionar instrumento de pesquisa de campo, no caso, questionário;
- . Analisar criticamente a situação do ensino de Ciências no 1º grau, levantando um perfil deste.

Justifica-se este projeto porque, apesar de Ciências ser uma disciplina diretamente relacionada à vida do aluno, já que esta é a própria interpretação dos fenômenos que ocorrem na natureza e no ambiente familiar da criança, há um crescente desinteresse por esta

disciplina. Este fato pode ser comprovado através de uma análise da Feira de Ciências, na qual se constata que a participação das escolas e alunos é mínima e, mesmo quando há participação, a situação parece ser simulada, isto é, os trabalhos são preparados apenas para a ocasião, quando deveriam ser o resultado das atividades desenvolvidas na sala de aula pelos alunos. Sabe-se também, através do contacto com alunos de 1º grau, que muitas aulas de Ciências se restringem a responder extensos questionários, sem nenhuma preocupação com a motivação, a curiosidade, a criatividade e o espírito científico do aluno. Portanto, faz-se necessário conhecer a realidade do ensino-aprendizagem de Ciências nas escolas de 1º grau de Uberlândia, a fim de se sugerir possíveis soluções.

II. MÉTODO

Distribuíram-se questionários elaborados pelos alunos, com o auxílio da professora, a todas as escolas de 1º grau, de acordo com o número de professores de Ciências existentes em cada uma. O questionário, que era acompanhado de uma carta de apresentação, na qual se pedia a colaboração de todos, constava de 27 pergun-

* Professora do Departamento de Biociências

tas de múltipla escolha e/ou perguntas abertas. Tais questões foram elaboradas para se sondar aspectos tais como: os professores conhecem o parecer de lei que dispõe sobre os objetivos básicos do ensino de Ciências no 1º grau? Preocupam-se em atingir estes objetivos? Em treinar seus alunos na aquisição de hábitos, atitudes e habilidades científicas? Trabalham com experimentação? Caso afirmativo, na própria sala de aula ou no laboratório?

Os questionários foram entregues pelos alunos geralmente à direção ou supervisão, para que os enviassem aos professores e fossem recolhidos alguns dias depois. Foi assumido o compromisso de se enviar o relatório do trabalho a todas as escolas que participassem.

III. APRESENTAÇÃO DOS DADOS

Foram devolvidos 38,4% dos questionários distribuídos conforme o quadro abaixo:

Escolas	Nº de Professores	Questionários Devolvidos
E. E. Afonso Arinos	4	4
E. E. Ederlindo L. Bernardes	3	1
E. E. Cidade Industrial	2	1
E. E. Bueno Brandão	12	-
E. E. Guiomar de Freitas	6	6
E. E. Hortêncio Diniz	3	2
E. E. Dr. Duarte	5	4
E. E. E. Vasconcelos	2	1
E. E. Conjunto Alvorada	1	1
E. E. Marechal Castelo Branco	3	1
E. E. Pe. Mário Forestan	4	3
E. E. Sérgio de Freitas Pacheco	6	1
E. E. Antônio Luis Bastos	3	-
E. E. Ignácio Paes Leme	4	-
E. E. Uberlândia	3	-
E. E. Ângela Teixeira	8	3
E. E. Santa Rosa	2	-
E. E. Prof. José Ignácio de Sousa	8	5
E. E. Cruzeiro do Sul	2	-
E. E. Clarimundo Carneiro	5	1
E. E. Amador Nunes	2	-
Total	88	34

Os resultados obtidos foram os seguintes:

1. Trinta e dois professores afirmaram conhecer os objetivos básicos do ensino de Ciências no 1º grau, e dois, que não conheciam.
2. Vinte e seis professores afirmaram que tentam trabalhar com seus alunos dentro da metodologia científica, sendo que, destes, onze ressaltaram que a escola não oferece boas condições para isto.
3. Tabelas

Tabela I – Variação das notas atribuídas pelos professores de Ciências aos alunos, quanto à aquisição de habilidades, atitudes, conhecimento científico e desenvolvimento do pensamento científico – Uberlândia – 1986.

NOTA	FREQÜÊNCIA	%
0 – 2	3	8,8
3 – 5	19	55,9
6 – 8	10	29,4
9 – 10	2	5,9

Figura I – Variação da fonte de conteúdos e seqüência de assuntos adotados pelos professores de Ciências de Uberlândia – 1986

LEGENDA

Seguem o programa oficial do Estado

Seguem o livro texto adotado na escola

Elaboram um programa de acordo com o interesse dos alunos e objetivos do curso

Outros

Tabela II – Ocorrência de “professor-de-prática” e “professor-de-teoria” na mesma escola – Uberlândia – 1986.

RESULTADO	FREQÜÊNCIA	%
Sim	13	38,2
Não	21	61,8

Tabela III – Realização de curso de aperfeiçoamento ou treinamento – Professores de Ciências – Uberlândia – 1986.

RESULTADO	FREQÜÊNCIA	%
Sim	15	44,1
Não	19	55,9

Tabela IV – Leitura de livros, revistas, textos, etc, relativos ao ensino-aprendizagem em Ciências – Professores de Ciências – Uberlândia – 1986.

RESULTADO	FREQÜÊNCIA	%
Sim	12	35,3
Não	7	20,6
Raramente	15	44,1

Tabela V – Habilitação dos professores de Ciências entrevistados – Uberlândia – 1986.

GRAU	FREQÜÊNCIA	%
Médio	-	-
Superior-Lic. curta	10	29,4
Superior-Lic. plena	24	70,6

Tabela VI – Número de disciplinas ministradas pelos professores de Ciências e número de escolas onde trabalham – Uberlândia – 1986.

DISCIPLINAS	Frequência	%
Ciências em uma escola	12	35,3
Ciências em mais de uma escola	7	20,6
Ciências e outra disciplina em mais de uma escola	7	20,6
Ciências e outras disciplinas em escolas diferentes	8	23,5

Tabela VII – Tempo de trabalho na atual escola – Professores de Ciências – Uberlândia – 1986.

TEMPO	FREQÜÊNCIA	%
Menos de 1 ano	10	29,4
De 1 a 3 anos	15	44,1
De 4 a 6 anos	6	17,6
Mais de 6 anos	3	8,8

Tabela VIII – Uso ou não de experimentação pelos professores de Ciências e local utilizado – Uberlândia – 1986.

Resultado	Laboratório	Sala da Aula	Pátio da Escola	Frequência
Não utilizam	-	-	-	5
Utilizam	14	13	2	29

Tabela IX – Número de alunos, em média, por classe para aulas de Ciência – Uberlândia – 1986.

NÚMERO	FREQÜÊNCIA	%
10-20	8	23,5
21-30	8	23,5
31-40	16	47,0
41-60	2	5,9

Tabela X – Frequência percentual de professores cujos alunos desenvolvem pesquisa – Uberlândia – 1986.

PESQUISA	FREQÜÊNCIA	%
Sim	13	38,2
Não	21	61,8

Tabela XI – Participação de trabalhos dos alunos em Feiras de Ciências – Uberlândia – 1986.

PARTICIPAÇÃO	Freqüência	%
Não	9	26,5
Esporadicamente	10	29,4
Sim, mas o nível dos trabalhos não é bom	1	2,9
Sim e vários trabalhos já foram premiados	8	23,5
Em branco	4	11,8
Outros	2	5,9

Tabela XII – Principais procedimentos de ensino adotados – Professores de Ciências – Uberlândia – 1986.

PROCEDIMENTOS	Freqüência	%
Aulas expositivas	33	97,6
Trabalhos individuais	9	26,4
Trabalhos em grupos	15	44,1
Aula prática	15	44,1
Outros	4	11,7

Tabela XIII – Utilização de livro texto – Professores de Ciências – Uberlândia – 1986.

LIVRO TEXTO	FREQÜÊNCIA	%
Sim	28	82,4
Não	3	8,8
Em branco	3	8,8

Tabela XIV – Principal utilização do livro texto – Professores de Ciências – Uberlândia – 1986.

UTILIZAÇÃO	Frequência	%
Em classe, para consulta	23 [•]	67,6
Em casa, para responder questionários	6	17,6
Trabalhos em grupo	3	8,8
Pesquisa	2	5,8

Tabela XV – Finalidades da avaliação do processo ensino-aprendizagem – Uberlândia – 1986.

FINALIDADE	Frequência	%
Determinar dificuldades	25	73,5
Habilitar o professor a modificar a sua forma de ensinar	21	61,7
Fornecer evidências para julgar a aprendizagem dos alunos	12	35,5
Despertar a motivação dos alunos através do conhecimento de quais objetivos estão atingindo	13	35,3
Dar nota	5	14,7

Tabela XVI – Principais instrumentos de avaliação – Uberlândia – 1986.

INSTRUMENTOS	Frequência	%
Prova escrita	33	97,6
Participação	24	70,6
Trabalhos em grupo	23	67,6
Relatórios de experimentos	19	55,9
Prova oral	6	17,6

Tabela XVII – Horário comum na escola para os professores de Ciências planejarem suas atividades – Uberlândia – 1986.

RESULTADO	Frequência	%
Não há horário comum	18	52,9
Sim, mas não é obedecido	5	14,7
Sim, semanais ou quinzenais	5	14,7
Outros	6	17,6

4. Treze dos professores afirmaram que seus alunos desenvolvem algum tipo de pesquisa e citaram exemplos, como Exploração de conhecimentos extra-classes; Comportamento Animal; Sociedade das Abelhas; Plantas Tóxicas; Plantas Ornamentais. Quatro responderam que eram pesquisas realizadas em livros da escola sobre o conteúdo abordado e não um trabalho de investigação, de descoberta.

IV. ANÁLISE DOS RESULTADOS

O questionário é um instrumento de coleta de dados que apresenta uma série de vantagens e desvantagens; entre estas últimas, cita-se a pequena porcentagem dos questionários que voltam, sendo que, em média, são devolvidos cerca de 25%¹. Como nesta pesquisa obteve-se 38,4% de devolução, considera-se que os dados são significativos para se tentar fazer uma análise do processo de ensino-aprendizagem de Ciências em Uberlândia.

Analisando-se os dados obtidos, pode-se verificar que:

– A maioria dos professores conhece os objetivos básicos do ensino de Ciências e tenta trabalhar para alcançá-los (itens 1 e 2 do resultado), mas quando questionados sobre a aquisição de hábitos, atitudes, conhecimento científico e desenvolvimento do pensamento científico de seus alunos, a maioria afirmou que, se tivessem que avaliá-los, a nota estaria entre 3 e 5 (Tabela I). Isto significa que, talvez, o conteúdo esteja sendo trabalhado não a nível de fato científico e sim de memorização e teorização, com pouca ênfase

na “formação mental” do aluno. Outro fato que apóia esta hipótese é que 33 professores responderam que um dos dois procedimentos de ensino que mais utilizam é aula expositiva (Tabela X) e como instrumento de avaliação, o mais escolhido foi a prova escrita (Tabela XVI).

– As aulas práticas estão sendo ministradas, tanto em sala de aula como em laboratórios (Tabela VIII), sendo que 13 professores separam as turmas, existindo o professor de prática e o professor de teoria (Tabela II), o que deveria ser evitado, pois o ensino de ciências é aquele que parte das experiências vivenciadas pelo aluno, da sua percepção do mundo, daí a necessidade de todos os conhecimentos serem trabalhados dentro de uma visão global. Na natureza, não existe “teoria” e “prática” e, separando-se desta maneira, o aluno chega até a pensar que aula de Ciências é uma coisa e laboratório é outra (dados obtidos através de entrevistas com alunos).

– A maioria dos professores entrevistados possui curso superior, Licenciatura Plena (Tabela V), sendo que 13 têm Habilitação em Biologia, e muitos lecionam em mais de uma escola

1. MARCONI, M.A. & LAKATOS, E.M. Técnicas de Pesquisa. São Paulo, Atlas, 1982. 205p.

(Tabela VI). Oito deles lecionam Ciências e outra disciplina em escolas diferentes, o que diminui a disponibilidade destes professores em buscarem sempre material didático apropriado e técnicas de ensino variadas para aproveitarem a vivência do dia a dia dos seus alunos, a fim de partirem do concreto para o abstrato.

– Quinze dos professores trabalham de 1 a 3 anos na mesma escola e apenas 3 trabalham há mais de 6 anos (Tabela VII), o que pode ser indicativo de que há muita rotatividade no quadro de professores das escolas. Além disto, 18 responderam que não existe horário comum para os professores de ciências na escola fazerem o planejamento das atividades (Tabela XVII). Na proposta metodológica da Secretaria de Estado da Educação de Minas Gerais, ficou claro que a Física, a Química, a Biologia e a Saúde não devem ser abordadas isoladamente, sendo necessário trabalhar Ciências de forma integrada com outros conteúdos curriculares. O início disto, portanto, está na integração entre todos os professores de ciências de uma mesma escola para posterior integração com outras áreas, com troca de experiências e planejamento coletivo.

– Quanto à avaliação, a maioria (Tabela XV) afirmou que ela é necessária para determinar dificuldades dos alunos e para habilitar o professor a modificar a sua forma de ensinar quando necessário, saindo então do velho conceito que avaliar é dar nota. A participação dos alunos é bastante valori-

zada pelos professores, não sendo possível, entretanto, com este questionário, definir se aluno que “participa” é aquele que levanta problemas, discute, leva experiências para sala de aula, sabe expressar seus conceitos sobre o mundo que o cerca, etc, ou é aquele que responde todos os questionários em casa com auxílio de livro texto e que não perturba a aula do professor. . .

– 28 professores adotam livro-texto (Tabela XIII) e sua principal utilização é em classe, para consulta, e em casa, para responder questionários (Tabela XIV). Dos que não utilizam, a maioria passa resumos no quadro e apenas 3 usam anotações registradas pelos alunos, retiradas de discussões em sala de aula. Tudo indica que a principal ferramenta na mão do professor é o livro texto, mas é importantíssimo ressaltar que não se aprende Ciências apenas pelo convívio com a literatura específica. Esta deve ser apenas uma “ferramenta a mais” na mão do professor, pois ciência não pode ser ensinada como demonstração, memorização ou assimilação, mas como um conhecimento resultante da investigação dos fenômenos que ocorrem na natureza, verdadeiro “laboratório vivo”.

– Poucas escolas participam da Feira de Ciências (Tabela XI). Como a Feira Regional foi extinta, algumas realizam Feira Interna.

V. CONCLUSÃO

Vários aspectos positivos do

processo ensino-aprendizagem de Ciências em Uberlândia puderam ser detectados, tais como:

– Conhecimento por parte dos professores dos objetivos básicos do ensino de Ciências e tentativa de alcançá-los;

– Tentativa dos professores para elaborar um programa de acordo com o interesse dos alunos e objetivos do curso;

– Todos os professores possuem curso superior;

– Utilização da própria sala de aula ou pátio da escola como local de experimentação, suprimindo então a falta de laboratório na escola;

– Os estagiários da UFU são bastante úteis aos professores com os quais trabalham, sendo elogiados pela maioria.

Vários aspectos negativos também puderam ser detectados:

– Poucos professores lêem revistas, livros, artigos, etc, relativos ao ensino de Ciências;

– A maioria não realizou nenhum curso de aperfeiçoamento ou treinamento na área;

– Grande valorização das aulas expositivas e do livro texto;

– Poucos utilizam a curiosidade dos alunos para elaborar experimentos nos quais eles próprios investiguem os problemas levantados;

– A feira de Ciências não é entendida como a culminância de trabalho desenvolvido em sala de aula.

Vários pontos, porém, não ficaram bem esclarecidos. Por exemplo, as aulas práticas (experimentações) são citadas como o segundo procedimento de ensino mais adotado, mas fica a dúvida se são demonstrativas ou se o aluno é que investiga, pois "experimentar é investigar; experimentar não é demonstrar".

Como solução para que o processo de ensino-aprendizagem em Uberlândia supra suas deficiências, duas sugestões podem ser colocadas: 1^o) que os professores de Ciências de cada escola ou de escolas próximas se reúnam periodicamente, se possível com assistência da equipe de Ciências da 26^a Delegacia Regional de Ensino (DRE), para planejarem suas atividades em conjunto, voltadas para o enfoque dado pela nova proposta metodológica da Secretaria de Estado da Educação de Minas Gerais (SEEMG); 2^o) que os cursos responsáveis pela formação dos professores de Ciências se preocupem mais com esta formação, voltando o ensino para a realidade do 1^o grau, capacitando os futuros professores a realmente promoverem nos seus alunos o desenvolvimento do pensamento lógico e do espírito de investigação, a vivência do método científico, a compreensão da universalidade das leis científicas e o conhecimento do meio ambiente natural, tanto próximo como remoto, com suas implicações sociais e políticas.