

"PROJETO LONDRINA - ENSINO DE CIÊNCIAS"

- RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA -

* *Maria Regina Clivati Capelo.*

- I - INTRODUÇÃO

É preciso transformar!

Muitas vezes ouvimos esta frase e a percebemos no sentido de **incomodação** e não no sentido de re-acomodação ou recomeço.

É preciso recomeçar!

Como? - De onde? - Para onde ir? - Por que?

A despeito da baixa remuneração, da excessiva carga horária e dos parcos ou inexistentes incentivos para o aperfeiçoamento dos profissionais do ensino, nestas indagações estão contidas as ansiedades de muitos professores que almejam a melhoria do nível de ensino.

Imbuídos do espírito de **recomeçar**, tomamos conhecimento do Programa de Integração Universidade com o Ensino de 1º Grau e iniciamos ações no sentido de encontrarmos respostas para as indagações acima mencionadas. Talvez não as encontremos. A busca poderá ser eterna, mas é preciso buscar o recomeço, correndo inclusive, o risco de nos perdermos no meio do caminho.

"Buscar" a utopia (não-lugar) é se lançar na transformação do "lugar" que temos em direção do "não-lugar" que podemos ter, "lugar que pode vir a ser". - (Declaração de Princípios do Colegiado de Licenciatura em Ciências do CESULON - fevereiro/83).

II - DADOS HISTÓRICOS - 1985

Partindo da idéia de que o conhecimento da realidade sócio-educacional do 1º grau é de suma importância para que as Universidades formem recursos humanos adequados para atuarem em conformidade com os interesses da comunidade, elaboramos o **Projeto Londrina**, dentro das diretrizes do Programa de Integração Universidade com o 1º grau, da SESU - MEC.

* *Professora de Didática e Prática de Ensino do Centro de Estudos Superiores de Londrina - CESULON*

Coordenadora do Projeto Londrina.

Conscientizados das falhas em relação ao preparo de docentes de 1º grau, justamente pelo distanciamento da realidade social, em especial da periferia urbana, os idealizadores do Projeto Londrina, se propuseram a vivenciar essa realidade, buscando subsídios para reestruturar as práticas pedagógicas do Ensino de 1º e 3º graus, repensando inclusive, os programas de pesquisa e os estágios curriculares das Licenciaturas.

Partiu-se do princípio de que a área de ciências constitui um universo infindável de oportunidades ao professor e ao aluno para o desenvolvimento e aplicação do pensamento científico, para a utilização da linguagem científica e para a estimulação da consciência crítica, objetiva e racional.

Desenvolvendo um curso de Prática de Ensino em Ciências para professores de 1º grau, constatou-se que, o ensino de ciências estava vinculado à existência de materiais instrucionais específicos, laboratórios etc... No entanto, demonstrou-se que é possível realizar um trabalho prático em ciências, utilizando materiais alternativos, técnicas de trabalho em grupo, pesquisas, enfim, a própria natureza como recurso de ensino e aprendizagem.

Percebeu-se, por outro lado, que na preparação para o magistério, na área de ciências, o professor não estava sendo estimulado e orientado para desenvolver atividades deste tipo.

Diante destas constatações, inicialmente o Projeto Londrina, se propôs a auxiliar professores de 1º grau a atualizarem seus conhecimentos na área de ciências. Para tanto organizou-se um curso intensivo sobre o Ensino de Ciências de 1º Grau, do qual participaram 30 professores da rede municipal de ensino. A carga horária de 75 horas/aula, foi dividida entre as seguintes disciplinas; Tópicos de Anátomo-Fisiologia Humana, Botânica, Zoologia, Geociências e Prática de Ensino em Ciências, abrangendo ainda tópicos de Física e Química.

Optou-se por um curso de "prática experimental", como sendo o primeiro passo motivador para a melhoria do Ensino de Ciências e recurso para repensar nossa realidade educacional.

Professores do Curso de Licenciatura em Ciências do CESULON se uniram a outros Departamentos e organizaram as aulas de acordo com os interesses da comunidade. Através de pesquisa informal, detectou-se que professores de 1º grau estavam trabalhando conteúdos de ciências com ênfase em teorias e dispunham de poucos recursos para associar experiências práticas às teorias que ministravam. Além disso, realizou-se um contato prévio com as professoras que se dispuseram a participar do Curso e concluiu-se que apresentavam níveis heterogêneos de formação, portanto objetivou-se conseguir o nivelamento das mesmas para que posteriormente, com um embasamento teórico mais completo, pudessem adaptar, com criatividade a aplicação do material escolar fornecido pela Secretaria Municipal de Educação, às características e necessidades específicas dos alunos de suas classes.

O curso foi realizado com algumas dificuldades, especialmente por que o nível de conhecimentos específicos era menor do que esperado pela equipe do Projeto. Percebeu-se ainda um condicionamento gritante, em termos de **"buscar receitas prontas"**, **"fórmulas mágicas"**, o que obviamente não temos.

Após a realização do referido curso, as concluintes foram convidadas a apresentar uma avaliação crítica do mesmo. Aproveitou-se as críticas e sugestões que nos foram dadas para implementar um novo Curso. Incluiu-se duas das professoras que participaram do curso, na Equipe do Projeto, a fim de receber constantemente, informações da realidade educacional do 1º grau. Além disso, tratou-se de desenvolver "planos - pilotos", para posteriormente transformá-lo em ações do Projeto.

Assim sendo, desenvolveu-se com acadêmicos, as atividades;

- Módulo de ensino com experimentos em ciências dirigido para professores de 1º grau.
- Um projeto de desenvolvimento de hortas escolares como instrumental para o ensino de Ciências, de onde surgiu o "Manual da Horta como Instrumento de Ensino".
- Implantação de um clube de Ciências na zona urbana de Guaraci, distante 80 Km., de Londrina.

III - NIAP - PROJETO LONDRINA - 1986

As ações do Projeto Londrina, humildemente iniciadas em 1985, foram alteradas para o ano de 1986, especialmente pela implantação definitiva do **NIAP - Núcleo Interdisciplinar de Apoio Pedagógico**.

O NIAP - é centro propulsor do Projeto Londrina/86, e atua em duas linhas mestras; **cursos de treinamento por áreas específicas e assessoramento**.

Compõe-se o NIAP de um coordenador, dois professores de 1º grau designados pela Secretaria Municipal de Educação e Cultura e estagiários selecionados por professores de áreas específicas; conta ainda com o apoio de uma equipe multidisciplinar de professores do CESULON.

3.1. - LINHA DE CURSOS POR ÁREAS ESPECÍFICAS

Na linha de treinamento (entendido no sentido de exercícios de reflexão e não no sentido de adestramento) continuamos a oferecer o Curso Experimental de Ciências, desta feita, contando com a experiência realizada em 1985 e com o respaldo das duas professoras de 1º grau integrantes da Equipe, que nos ajudaram a planejar conteúdos e carga horária de acordo com

os interesses e necessidades dos professores de 1º grau da Rede Municipal de Ensino.

Assim sendo o Curso foi dividido em duas etapas sucessivas; **na 1a. Etapa** foram trabalhados conteúdos de Geociências Anátomo-Fisiologia Humana e Prática de Ensino, com um total de 60 horas/aulas. Dos 35 inscritos, todos concluíram-no.

Com a realização do Curso, constatou-se que a integração do CESULON com a Secretaria Municipal de Educação, resultou muito proveitosa, especialmente por que permitiu que revisássemos conteúdos sanando dúvidas mútuas.

Após a aplicação de um instrumento formal de avaliação, verificou-se que: dos 35 professores concluintes, 43% consideraram os conteúdos trabalhados como significativos, 54% os consideraram válidos e utilizáveis na prática de 1º grau.

Quanto à metodologia utilizada 74% consideraram-na ótima e 26% como boa. Da totalidade dos participantes, 88% entenderam que o desempenho dos professores ministradores foi ótimo. Em termos gerais, o Curso foi considerado excelente por 60% dos participantes.

Quanto às sugestões feitas pelas participantes as mais incidentes foram:

- aumento de carga horária
- elaboração de postilas
- inclusão de Português e Matemática
- realização de excursões

Planejou-se a realização de uma excursão aos arredores de Londrina, a fim de que as participantes pudessem estudar "in loco", aspectos geográficos, geológicos e históricos do nosso município, mas não foi possível concretizá-la.

Diante deste quadro constatou-se que o "aperitivo", serviu para abrir o "apetite" dos professores, de 1º grau. Espera-se que passem a trabalhar ciências com mais convicção, criando práticas pedagógicas adequadas à realidade social em que atuam, pois ofereceu-se embasamento teórico e prático suficientes para que isto ocorra.

Na verdade oferecer cursos não é meta principal do NIAP, mas sim o ponto de partida e como tal o NIAP dispõe-se a oferecer este curso a todos que se interessarem inclusive professores das cidades da região.

3.1.1. - INTEGRAÇÃO DO NIAP COM O 2º GRAU - Escola Maria do Rosário Castaldi.

Com a ajuda de uma estagiária, que necessitava realizar estágio curricular de Pedagogia, em disciplinas de 2º grau, realizou-se uma proposta de treinamento intensivo em Ciências para o Curso de Magistério da Escola Maria

do Rosário Castaldi.

A proposta foi apresentada à Diretora da referida escola, que a aceitou e abriu espaço para nossa atuação, indicando a professora da disciplina de Biologia Educacional para atuar em conjunto com nossa estagiária.

A proposta foi pautada na associação do teórico com o prático, considerando fundamentalmente o fato de que as alunas do magistério atuarão a nível de 1º grau.

Assim, contribuiu-se para que futuros professores de 1º grau, aprendessem na escola a criar e aplicar a metodologia do Ensino de Ciências durante o seu próprio processo de formação.

Desenvolveu-se uma aula sobre planejamento de aula. Após serem ministradas as explicações necessárias, as alunas em grupos, elaboraram e apresentaram uma aula com conteúdo de ciências a nível de 1a. à 4as. séries, de modo que surgiram formas as mais variadas e possíveis de concretizar a aula, pois a imaginação e criatividade, estavam a pleno vapor.

Eis alguns exemplos; - uma das turmas dividiu-se em equipes e decidiram planejar aulas sobre germinação. Então, construíram pequenos caixotes de madeira, com tipos diferentes de solos: fértil, arenoso, húmido e argiloso. A partir desse momento, passaram a analisar como se dá o processo de germinação em diferentes situações, desenvolvendo concomitantemente o espírito de observação e análise.

- Numa outra classe as professorandas de uma equipe, decidiram planejar uma aula sobre as partes das plantas para crianças de 1a. série. De acordo com o planejado as próprias crianças trariam raízes, folhas, frutos e caules diferentes para a classe. Isto feito, cada grupo de crianças, juntaria num isopor, as diferentes partes compondo uma planta. A partir disto, no ambiente externo explorar-se-ia a natureza, diferenciando vegetais, abordando suas propriedades e tudo o mais que importasse para as crianças no momento da exploração.

Os trabalhos apresentados foram muito bons, especialmente porque a preocupação básica era a de associar o teórico com o prático, dando asas à reflexão científica.

Deste trabalho concluiu-se que a **liberdade** é o pilar básico da criação e da produção, que poderá refrear ou simplesmente diminuir a **reprodução** do conhecimento.

3.1.2. - INTEGRAÇÃO NIAP X INSTITUTO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO DE LONDRINA.

Na mesma linha descrita no tópico 3.1.1. que acabamos de expla-

nar, por intermédio das estagiárias do NIAP - Magda Margareth Finger e Eliane dos Santos Borges em conjunto com mais duas monitoras, realizou-se um curso sobre o ensino de ciências no 1º grau para professorandas do 3º ano do magistério do IEEL.

O Instituto Estadual de Educação de Londrina realiza todos os anos uma semana com cursos intensivos, com diferentes temáticas. Entre os cursos oferecidos, o que despertou menor interesse foi o de Ciências, mas no transcorrer do mesmo verificou-se que houve uma mudança radical de opiniões.

Participaram do curso 35 professorandas, ao final constatou-se que 62% consideraram o curso como ótimo e 3% referiram-se ao mesmo como bom. Quanto ao desempenho das estagiárias e monitoras houve uma incidência de 66% das respostas no ítem ótimo e 34% no ítem bom. Não houve, portanto, nenhuma resposta nos demais ítems classificatórios (regular e ruim). Com respeito à metodologia empregada 74% consideraram-na ótima e apenas 26% boa. Os conteúdos foram considerados válidos e significativos por 100% das participantes.

Em termos de sugestões verificou-se que as professorandas gostariam de realizar mais freqüentemente este tipo de curso com uma carga horária mais ampla. Outras simplesmente "adoraram" ou "vivenciaram-no como uma criança" ou ainda o "consideraram muito motivador".

Além disto ao final das 30 horas aulas, as participantes apresentaram em plenário algumas das experiências que foram realizadas durante o curso. Percebeu-se, então que, o interesse pelas ciências foi despertado, tamanha a curiosidade dos assistentes. Também concluiu-se que o ensino de ciências é extremamente agradável, libertador e gratificante pois não depende exclusivamente de recursos materiais específicos, que embora importantes, não são exclusivos. Basta usar a criatividade e estimular o professor para que compreenda que a **transformação** deve ser entendida no sentido de **recomeço** e não no sentido de **incomodação**.

3.2. - LINHA DE ACESSORAMENTO DO NIAP

Nesta linha de atuação do NIAP - Projeto Londrina propõe-se a auxiliar professores do 1º grau a implementarem novas metodologias de ensino em ciências.

A esta altura poder-se-ia indagar sobre a existência de uma incoerência em nosso Projeto. Trata-se de um Projeto que possui uma equipe multidisciplinar, mas está atuando basicamente em Ciências. Não se trata de privilegiar uma área do conhecimento e abandonar as demais, na verdade, possuímos pessoal capacitado para atuar mais intensamente em ciências e por outro lado estamos implementando ações diversas nas demais áreas do conhecimento. Também ocorre que é possível oportunizar um infindável número de reflexões

não só quanto às ciências físicas e naturais, mas partindo de ciências desenvolver atividades reflexivas em termos sociais, educacionais e até mesmo políticos.

Espera-se a partir destas ações na área de ciências não fracionar o conhecimento. As divisões didáticas podem auxiliar a efetivação do processo ensino - aprendizagem, mas criam rótulos do tipo: "já acabou a aula de matemática", "agora é a hora de português", como se uma área de conhecimento nada tivesse em comum com a outra. Tais atitudes dificultam a aprendizagem, pois inibem as sínteses integradoras e as diferentes possibilidades de relacionar conteúdos.

O NIAP, na linha de assessoramento, parte destes princípios e está tentando realizar atividades que levem alunos e professores a desenvolverem uma compreensão mais plena do mundo.

Para isso duas estagiárias recém-formadas em Ciências, são responsáveis pelos "plantões", através dos quais prestam atendimento particular à professores de 1º grau que desejam obter subsídios sobre metodologias de ensino, sugestões sobre recursos alternativos e orientações de toda a sorte.

Pretende-se, também, organizar "Kits Móveis", para que sejam emprestados às escolas que necessitarem, organizar visitas dos alunos de 1º grau, principalmente da periferia, aos laboratórios do CESULON, bem como confeccionar materiais instrucionais alternativos que possam ser colocados à disposição da comunidade escolar em geral.

Para dar início, organizou-se uma escala de trabalho que se estende por toda a semana, em dias alternados. No decorrer de um mês percebeu-se que os professores não se interessariam sem possuírem conhecimento prévio das atividades.

Os "plantões" passaram a ser realizados em um dia específico da semana e nos demais dias desenvolveu-se atividade de assessoria, diretamente em quatro escolas da rede municipal de ensino, isto é, passou-se a atuar no local de trabalho do professor de 1º grau, com a finalidade precípua de treinamento em serviço, contando para isso, com o apoio de professores de disciplinas específicas do CESULON que orientam as estagiárias em caso de dúvidas.

Como a assessoria podia ser realizada sob múltiplas formas, as estagiárias contactaram com a direção de cada uma delas, oferecendo seus serviços e sugerindo atividades. Três dessas escolas abriram horário no período escolar, para que o trabalho fosse acompanhado pelo professor da Classe, a outra escola abriu horário extra-classe para a implantação de um "clubinho de ciências".

Como as estagiárias dispõem de 10 horas aulas semanais para efetivar esta atividade, foi preciso ampliar o quadro com a introdução de mais duas monitoras que passaram a integrar a Equipe do NIAP.

Portanto, as estagiárias Eliane dos Santos Borges e Magda Margaret Finger, auxiliadas por 2(duas) monitoras, organizaram um horário de trabalho e o cumpriram integralmente.

Nem tudo foram flores, houve muito esforço mas também muitas decepções. Em pelo menos, duas escolas foi possível atingir parcialmente os objetivos desejados, em que pese pequeno espaço de tempo em que atuamos. Ensinou-se ciências de forma realista, partindo do concreto e inclusive refletindo sobre a atuação de todos nós em nossa própria sociedade. Mas, nas demais escolas, a realidade da violência social falou mais alto do que nossos ideais.

3.2.1. - ATIVIDADES DE ASSESSORIA EM ESCOLAS DE 1º GRAU.

Nas escolas de 1º grau, o trabalho de assessoria, realizado por estagiários do NIAP, resultou em alegrias, dificuldades e frustrações.

Trabalhando diretamente com crianças de 1º grau, no período normal de aula ou em período extra-classe, durante 1 hora por semana, tornou-se imprescindível adequar os conteúdos ao currículo que estava sendo desenvolvido nas escolas.

Planejou-se como primeira atividade prática, o estudo dos órgãos dos sentidos. Os sentidos da visão e do tato foram trabalhados com o auxílio de um lenço e uma vela acesa. Vedando os olhos de uma criança, indagou-se sobre o que via e o que sentia. Colocou-se um objeto em suas mãos e através do tato a criança concluiu tratar-se de um círculo fino e liso. Com um vidro de perfume explorou-se o sentido da olfação. Encostando a mão da criança perto da vela acesa, tratou-se das funções do tato. Desvendando os olhos da criança explorou-se o sentido da visão.

Os músculos e os ossos do corpo humano foram estudados a partir de caretas, exercícios, danças e de apalpação realizadas pelas próprias crianças seguindo as orientações das estagiárias. Como atividade complementar as crianças pesquisaram em grupos sobre o assunto, exploraram a respeito do raquitismo, montaram quebra cabeças e experimentaram colocar ossos de galinha em ácidos. Concomitantemente desenvolveu-se a conscientização da auto-disciplina.

Parte do tempo disponível foi destinado a realização de pesquisas em grupo para que as próprias crianças realizassem os experimentos que quisessem. Os resultados foram muito bons, trabalhou-se com os mais diferentes conteúdos de ciências: combustão, solubilidade, estados físicos da água, questões sobre o peso do ar e água, equilíbrio, condutividade elétrica e motora, pressão atmosférica e funções do oxigênio.

As próprias crianças, apenas auxiliadas, construíram um **destilador**, utilizando: tubo de ensaio, rolha, tinta e tubinho de caneta esferográfica, um copo e a chama de uma vela. Construíram um **voltâmetro**, realizaram experi-

mentos com água de cal, ácidos e montaram cata-ventos.

Após a aplicação de um questionário de avaliação do trabalho de assessoria, obteve-se os seguintes resultados: das 90 crianças que estão sendo atendidas, 53% demonstraram que a indisciplina é prejudicial ao aproveitamento. Por outro lado 97% das mesmas crianças afirmaram gostar das atividades propostas pelo NIAP e 96% querem continuar a ter aulas de ciências através do NIAP.

Muitas foram, como se pode notar, as alegrias mas também existiram dificuldades, especialmente no tocante à indisciplina. Assim, cumpre lembrar, o papel das Escolas que formam futuros professores, preparando-os para lidarem com crianças que se comportam, mas muito pouco se faz no sentido de auxiliá-los a enfrentar um quadro escolar indisciplinado, onde, geralmente, se reflete a realidade social em que as crianças estão inseridas.

As escolas, especialmente as formadoras de professores, estão distantes das exigências e necessidades da realidade social. Esta distância colabora para que as injustiças sociais sejam ampliadas.

IV - CONCLUSÃO

Temos ainda muito a aprender, muitos obstáculos pela frente, mas estamos convictos de que esta é uma maneira de nos lançarmos na transformação do lugar que temos, buscando aquele que pode vir a ser o melhor lugar.

Na introdução fizemos algumas indagações que procuramos responder no decorrer deste relato, no entanto para que tudo fique mais transparente possível vamos explicitá-las.

– Por quê recomeçar?

Porque a sociedade não é estática ela se transforma constantemente. A tecnologia permite que as distâncias sejam encurtadas, que as cargas informacionais sejam a cada dia mais rápidas, portanto a sociedade vive em transformação, mas na escola parece ter ficado estática frente a estas transformações, é preciso portanto, adequá-la fazendo com que a defasagem existente entre escola e sociedade seja superada.

– Como recomeçar?

Por tudo e por todos. Não existem fórmulas mágicas. Discursos existem de sobra, mas as ações são raras, portanto pequenas ações poderão se transformar em grandes acontecimentos. Não se prega revolução sem ação. Não importa como recomeçar, importa que temos algo a fazer, então, façamo-lo!

O Projeto Londrina, pode não ser a resposta de como recomeçar, mas estamos tentando escapar da repetição discursiva para simplesmente co-

locar em prática idéias que pregávamos.

– **De onde recomeçar?**

Não nos interessam os meios! Talvez o caminho das ciências possa não ser o ideal, no entanto é um campo do conhecimento, para o qual poderão convergir todos os demais.

– **Para onde ir?**

A direção ou o porto em que devemos aportar é um só, a melhoria do nível de ensino.

Se isto é utopia (não lugar), vamos nos lançar na transformação do lugar que temos para alcançarmos o lugar que não temos, mas que pode vir a ser.