

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
CURSO DE MESTRADO EM EDUCAÇÃO  
LINHA DE INVESTIGAÇÃO: EDUCAÇÃO E CIÊNCIA

**A EVOLUÇÃO DO PROGRAMA DE FEIRAS DE CIÊNCIAS  
DO RIO GRANDE DO SUL**

**AVALIAÇÃO TRADICIONAL X AVALIAÇÃO PARTICIPATIVA**

**RONALDO MANCUSO**

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA AO COLEGIADO DO CURSO DE MESTRADO EM EDUCAÇÃO DO CENTRO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO EM CUMPRIMENTO PARCIAL PARA A OBTENÇÃO DO TÍTULO DE MESTRE EM EDUCAÇÃO.

Florianópolis, 1993.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
CURSO DE MESTRADO EM EDUCAÇÃO

A EVOLUÇÃO DO PROGRAMA DE FEIRAS DE  
CIÊNCIAS DO RIO GRANDE DO SUL - AVALIAÇÃO  
TRADICIONAL & AVALIAÇÃO PARTICIPATIVA

Dissertação submetida ao Colegiado  
do Curso de Mestrado em Educação do  
Centro de Ciências da Educação em  
cumprimento parcial para a obtenção  
do título de Mestre em Educação.

APROVADA PELA COMISSÃO EXAMINADORA em 18/11/93

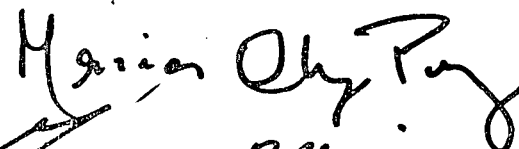
Prof. Dr. Reinaldo Matias Fleuri (Orientador)



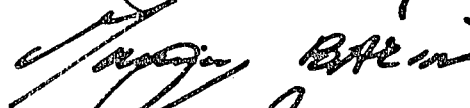
Prof. Dr. Roque Moraes (Co-orientador)



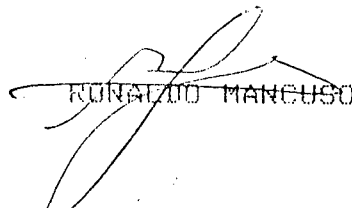
Profª. Drª. Maria Oly Fey (Examinadora)



Prof. Dr. Maurice Bazin (Examinador)



Prof. Dr. Arden Zylbersztajn (Suplente)



RONALDO MANCUSO

Florianópolis, Santa Catarina  
Novembro/1993

## DEDICATÓRIA

À todos os professores e alunos que, ao longo da história das Feiras de Ciências, buscaram dar um passo a mais.

À uma pessoa que, apesar das incertezas e fraquezas humanas, soube acertar e ser forte como a rocha. Uma Maria que marcou muitas vidas. (Em Memória)

À família que eu escolhi: Vera, Andréa, Fernanda e Felipe.

## AGRADECIMENTOS

Como as Feiras de Ciências constituem uma das linhas de atuação do CECIRS, nosso trabalho de rotina mesclou-se profundamente com o da dissertação, envolvendo todas as pessoas com quem partilhamos afazeres diários. Foi, portanto, um verdadeiro trabalho de equipe. Somos imensamente gratos a todos:

Roque, Regina, Adria, Vicente, Vera, Valderez, Nelson, Jussara, Carlos Genaro, Diana, Alex, Taís, André, Andréia, Jacqueline, Beto, Ana Luisa.

À Graça, o maior reconhecimento pela amizade, incentivo e força transmitidos a todos, em especial à nossa pessoa.

Ao Carlos Genaro, incansável em seu afã de digitação, diagramação e revisão, um agradecimento muito especial.

Felipe e Silvana, muito obrigado.

A assessoria do colega e amigo Fernando Lang da Silveira foi fundamental na análise estatística dos resultados.

À equipe do CECIFISC, de Santa Cruz do Sul, na pessoa do professor Edson R. Daigen, nossos agradecimentos pelo acesso ao material que constitui o acervo do Centro, o que nos permitiu uma reconstituição da história das Feiras.

Embora todos os professores do Mestrado tenham sido grandes mestres, dois se destacaram em relação ao nosso trabalho, por diferentes aspectos: André Zunino, pela provocação em relação ao tema e Lauro Wittmann pelo desafio de nos fazer enxergar e analisar a dimensão contextual em que estão inseridas as Feiras de Ciências. A eles, agradecemos.

À Vera, esposa que soube nos acompanhar sempre, prestigiando o trabalho e elevando nossa auto-estima.

## SUMÁRIO

LISTA DE APÊNDICES.....	6
LISTA DE ANEXOS.....	7
RESUMO.....	8
ABSTRACT.....	10
<b>INTRODUÇÃO</b>	
JUSTIFICATIVA, PROBLEMA E OBJETIVOS.....	12
DESCRIÇÃO DO TRABALHO.....	22
<b>CAPÍTULO 1- A QUESTÃO DO MÉTODO.....</b>	<b>25</b>
<b>CAPÍTULO 2- CONTEXTUALIZANDO A EDUCAÇÃO CIENTÍFICA.....</b>	<b>43</b>
2.1- A educação brasileira e a influência européia.....	43
2.2- Política educacional brasileira.....	51
2.2.1- Da Velha República à Escola Nova.....	51
2.2.2- Da Grande Guerra à Revolução.....	56
2.2.3- Do "milagre brasileiro" ao sonho de uma Nova República.....	60
<b>CAPÍTULO 3- DESCREVENDO O OBJETO DE ESTUDO.....</b>	<b>69</b>
3.1- O começo de tudo.....	71
3.2- O CECIRS e as Feiras de Ciências.....	73
3.3- As Feiras Nacionais de Ciências.....	76
3.4- O que vem a ser uma Feira de Ciências?.....	78
3.5- Que trabalhos são apresentados nas Feiras de Ciências?.....	83
<b>CAPÍTULO 4- O PROCESSO AVALIATIVO DOS TRABALHOS.....</b>	<b>94</b>
4.1- As primeiras Feiras escolares.....	94
4.2- A avaliação da primeira Feira Nacional de Ciências... ..	96
4.3- A influência do CECIRS na avaliação.....	97
4.4- Aflorando conflitos e contradições.....	106
4.5- Competição nas Feiras de Ciências.....	119
4.6- O positivismo na avaliação de Feiras de Ciências.....	123
<b>CAPÍTULO 5- CURRÍCULO E AVALIAÇÃO NO CONTEXTO EDUCACIONAL... ..</b>	<b>128</b>
5.1- A influência norte-americana.....	128
5.2- Avaliação e currículo no ensino brasileiro.....	132
5.3- Revelando e analisando conseqüências.....	140
5.4- Currículo e tendências pedagógicas na educação científica.....	147
<b>CAPÍTULO 6- PARTICIPAÇÃO COMO ESSÊNCIA DO PROCESSO.....</b>	<b>158</b>
6.1- O que significa participar? Participar em que aspectos?.....	158
6.2- Participar? Por quê?.....	162
6.3- Uma nova proposta: a Avaliação Participativa.....	167
<b>CAPÍTULO 7- RELACIONANDO FALAS E AÇÕES.....</b>	<b>175</b>

7.1- O que pensam os professores? .....	176
7.2- O que pensam os alunos?.....	187
7.3- Como agem (e reagem) professores e alunos?.....	201
<b>AUTO-AVALIAÇÃO (À guisa de considerações finais).....</b>	<b>222</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>231</b>
<b>APÊNDICES.....</b>	<b>242</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>311</b>

### SUMÁRIO DE QUADROS

1. Análise comparativa das definições de Feiras de Ciências.....	81
--	----

### SUMÁRIO DE TABELAS

1. Resultados da avaliação de alguns trabalhos da amostra de Três de Maio (1990).....	203
2. Resultados da avaliação de alguns trabalhos da amostra de Santa Rosa (1992).....	204
3. Resultados das avaliações recebidas e realizadas por alguns grupos da amostra de Três de Maio (1990).....	212
4. Coeficientes de correlação das diferentes avaliações da amostra de 1990 (Três de Maio), 1991 (Santa Cruz do Sul) e 1992 (Santa Rosa).....	218

### LISTA DE APÊNDICES

<b>I - TEXTO PUBLICADO PELA SECRETARIA DA EDUCAÇÃO DO RIO GRANDE DO SUL E DISTRIBUIDO, ATRAVÉS DE SUA DIRETORIA PEDAGÓGICA, A TODAS AS DELEGACIAS DE EDUCAÇÃO, PARA REPASSE AOS PROFESSORES E ALUNOS ENVOLVIDOS EM FEIRAS DE CIÊNCIAS.....</b>	<b>242</b>
<b>II- AVALIAÇÃO PARTICIPATIVA DE TRABALHOS EM FEIRAS DE CIÊNCIAS: PESQUISA</b>	
- Resultados obtidos com a amostra de professores de 1990 (Caxias do Sul) e 1991 (Santa Cruz do Sul).....	254
- Resultados obtidos com a amostra de alunos de 1.Grau de 1990 (Caxias do Sul) .....	275
- Resultados obtidos com a amostra de alunos de 2.Grau de 1990 (Caxias do Sul) .....	283

- Resultados obtidos com a amostra de alunos de 1.Grau de 1991 (Santa Cruz do Sul) .....	291
- Resultados obtidos com a amostra de alunos de 2. e 3. Graus de 1991 (Santa Cruz do Sul) .....	301

#### LISTA DE ANEXOS

I- INSTRUMENTOS DE PESQUISA UTILIZADOS NA MONOGRAFIA INTITULADA "FEIRAS DE CIÊNCIAS: IMPORTÂNCIA PARA A MELHORIA DO ENSINO" .....	311
II- NOVO MODELO DE FICHA DE AVALIAÇÃO CONCEBIDO POR PROFESSORES, SUPERVISORES E ALUNOS DA 12a. DELEGACIA DE EDUCAÇÃO DO RS (Guaíba).....	314
III- MODELO DE FICHA PARA JULGAMENTO DE TRABALHOS DE FEIRAS DE CIÊNCIAS, UTILIZADO EM 1969.....	317
IV- MODELO DE FICHA PARA JULGAMENTO DE TRABALHOS DE FEIRAS DE CIÊNCIAS, UTILIZADO DE 1970 ATÉ 1974.....	319
V- MODELO DE FICHA PARA JULGAMENTO DE TRABALHOS DE FEIRAS DE CIÊNCIAS, UTILIZADO DE 1975 ATÉ 1982.....	321
VI- MODELO DE FICHA PARA JULGAMENTO DE TRABALHOS DE FEIRAS DE CIÊNCIAS, UTILIZADO DE 1983 ATÉ 1985.....	323
VII- MODELO DE FICHA PARA JULGAMENTO DE TRABALHOS DE FEIRAS DE CIÊNCIAS, UTILIZADO DE 1986 ATÉ 1989.....	325
VIII- MODELOS DE INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS PARA AVALIAÇÃO DE TRABALHOS EM FEIRAS DE CIÊNCIAS COM AVALIAÇÃO PARTICIPATIVA, UTILIZADOS A PARTIR DE 1991.....	328
IX- RESULTADOS DAS AVALIAÇÕES RECEBIDAS E REALIZADAS DURANTE A FEIRA REGIONAL DE CIÊNCIAS DA 17a.DE (SANTA ROSA, 1992).....	331

## RESUMO

Nossa pesquisa teve por finalidade analisar o Programa de Feiras de Ciências em atividade há quase três décadas no Rio Grande do Sul, concentrando-se na análise do processo avaliativo dos trabalhos apresentados pelos alunos.

A escolha dos melhores trabalhos expostos nas Feiras de Ciências vinha sendo realizada, desde a década de 60, por uma Comissão Julgadora formada por professores com capacidade técnica e reconhecido conhecimento científico, através de treinamentos contínuos. As classificações e premiações, no entanto, aumentaram o aspecto competitivo e diminuíram o interesse e motivação de muitos participantes (notadamente os considerados mais fracos). Muitas situações de conflito surgiram pela ausência de diálogo que buscasse justificar as classificações.

O presente estudo teve como foco principal a análise e acompanhamento da construção de uma nova proposta, a Avaliação Participativa, que elimina o poder decisório incontestável das Comissões Julgadoras, substituindo-as pelas Comissões de Avaliação, onde existem alunos, professores e comunidade. A justificação dos resultados inicia pela devolução dos pareceres escritos dos ava-



liadores, devidamente identificados, antes do encerramento do evento.

Uma metodologia de pesquisa-ação-participante nos permitiu acompanhar o desenvolvimento da inovação em algumas regiões do Estado, de 1989 a 92, possibilitando a discussão de aspectos inerentes ao processo avaliativo, tais como a competição e a motivação, bem como a neutralidade e a objetividade dos participantes.

Alguns resultados satisfatórios nos levam a considerar que a Avaliação Participativa, embora necessite de um tempo maior de maturação, tende a superar o tecnicismo do Julgamento tradicional. Não se pretende afirmar que a avaliação esteja se processando da melhor forma ou que os procedimentos adotados sejam os únicos. Entretanto, existe a expectativa de que a participação e o diálogo dos maiores interessados originem uma nova motivação, embasada na cooperação dos participantes, traduzindo-se numa nova concepção para as Feiras de Ciências.

## ABSTRACT

This study aimed to analyze the Science Fairs' Program being implemented through three decades, in Rio Grande do Sul, Brazil. The focus of the investigation was the assessment of students projects presented at the fairs.

The selection of the best projects showed at the Science Fairs has been made, since de 60's, through an Assessment Committee, constituted of teachers known for their technical capacity and scientific knowledge. However the classifications and rewards increased competition and reduced participants interest and motivation (mainly among non-winners). Many conflict situations emerged because of the lack of dialogue to justify the assessment results.

The present study had as its main objective the analysis and attendance of a "Participating Evaluation" proposal construction, eliminating the central decision power of the Assessment Committee, and creating an Evaluation Committee, composed by students, teachers as well as community members. In this process all evaluation results are returned to the students before closing the

event.

A participating-action-research enabled us to follow-up the innovation in some State regions, from 1989 to 1992, allowing for a discussion of some aspects related to the evaluation process, such as competition and motivation, as well as neutrality and objectivity of participants.

Some positive results make us to consider that the "Participating Evaluation", even though more testing time is needed, tends to overcome traditional assessment technicism. It is not meant that the science fairs' evaluation process has reached its best form, or that the "Participating Evaluation" is the unique way of doing it. However, there exists the expectation that the participation and dialogue among students and teachers will build up a new motivation, based on cooperation among participants, translating in a new conception of Science Fairs.

## **INTRODUÇÃO**

### **JUSTIFICATIVA, PROBLEMA E OBJETIVOS**

A nossa intenção, ao ingressarmos no Curso de Mestrado em Educação da Universidade Federal de Santa Catarina, linha de investigação Educação e Ciência, foi aperfeiçoar e aprofundar conhecimentos que nos permitissem estudar a história percorrida por um dos primeiros Centros de Ciências criados legalmente no Brasil, mais conhecido por CECIRS, sigla que significava "Centro de Treinamento para Professores de Ciências do Rio Grande do Sul", em ação desde 1965 até os dias atuais.

Aquilo que nos parecia simples, já que havíamos sido protagonistas da história, tornou-se um tanto complexo à medida em que fomos nos dando conta de que grande parte da documentação oficial do Centro havia desaparecido em 1979, quando da sua transformação em PROCIRS - "Programa de Treinamento para Professores de Ciências do Rio Grande do Sul", vinculado à Fundação para o Desenvolvimento de Recursos Humanos (FDRH).

Como o próprio nome já expressava, o Centro foi criado, desde o início, para "melhorar o nível do ensino das Ciências Experimentais, através de treinamento de professores de Ciências e do

atendimento permanente às escolas e professores de nível médio" (CECIRS,[1969],p.2) evidenciando atitudes inovadoras, de acordo com a tendência tecnicista da época, já que o ensino nas escolas podia ser taxado de tradicional, centrado na figura do professor e do livro-texto, onde não eram frequentes as aulas experimentais.

O Centro evoluiu com o passar do tempo, alterando suas linhas de atuação, buscando orientar o ensino praticado nas escolas. Era pregada uma nova metodologia, então centrada mais na figura do aluno e no enfoque metodológico, características do ensino ativo, reavivando o que havia sobrado da Escola Nova. Foi a época em que brilharam as redescobertas, as soluções de problemas e, mais tarde, os projetos de investigação. Neste contexto surgiu, cresceu e sedimentou-se o movimento das Feiras de Ciências no Rio Grande do Sul.

Em 1988 a equipe do PROCIRS vinculou-se à Secretaria de Estado da Educação (SE-RS), integrando a Diretoria Pedagógica (DP) sob nova denominação, Centro de Ciências do Rio Grande do Sul, cuja sigla permaneceu idêntica à inicial, CECIRS.

Aos poucos, fomos nos dando conta que paralelamente à evolução do Centro, havia transcorrido a história das Feiras, de tanta riqueza que, por si só, justificava um estudo à parte, tão importante quanto o do próprio Centro.

Uma pesquisa sobre as Feiras (Mancuso, 1990a), inicialmente simples, teve o mérito de desviar o curso de nossa intenção, instigando nossa curiosidade para o novo tema. A pesquisa teve como objetivo a complementação de um estudo sobre as Feiras de Ciências, sendo a atividade prática de um trabalho de monografia. Embora já tivéssemos uma noção empírica sobre as modificações processadas em professores e alunos participantes do evento, desconhecíamos seu significado total e carecíamos de uma base melhor fundamentada para solidificar nossos conhecimentos. E, no entanto, tínhamos sido seres históricos porque nossa participação acontecera praticamente desde o início, fazendo parte do epicentro dos acontecimentos, o Centro de Ciências.

Como poderíamos justificar nosso interesse pelas Feiras de Ciências se não tínhamos certeza de como elas seriam capazes de influir nos participantes, trazendo benefícios/melhorias aos mesmos? Este foi, então, o nosso principal objeto de estudo. Um questionário de resposta livre solicitava aos alunos que citassem os aspectos em que acreditavam ter havido crescimento pessoal, pelo fato de participarem de uma Feira de Ciências.

Igual questão foi colocada aos professores que se faziam presentes ao evento, quer como orientadores, quer como acompanhantes de trabalhos. Aos professores, ainda foi solicitado listar as vantagens verificadas em seus alunos. Em relação aos alu-

nos poderíamos ter, então, dois pontos de vista: o deles é o de seus professores. Uma análise de conteúdo das respostas revelou-nos categorias que foram comuns aos dois grupos.

A pesquisa evidenciou que a amostra de alunos e professores participantes do evento "Feiras de Ciências" acreditava, de uma maneira muito firme, que esta participação era capaz de melhorá-los/desenvolvê-los quanto aos seguintes aspectos:

- \* aquisição de conhecimentos
- \* comunicação/relacionamentos
- \* hábitos e atitudes
- (\*) criticidade
- \* motivação
- (\*) avaliação
- \* criatividade
- (\*) politização

Algumas categorias de resposta não nos causaram surpresa porque já as percebíamos, através de uma série de evidências, ao longo de duas décadas e meia de vivências. Os aspectos criticidade, avaliação e politização, no entanto, foram os que nos chamaram mais a atenção. Ao nos indagarmos sobre o seu aparecimento como atitudes emergentes, originados de uma Feira de Ciências, fomos levados a considerar a natureza da avaliação praticada durante o evento em que foi realizada a pesquisa.

Pela primeira vez, na longa e rica história das Feiras de Ciências no RS, a avaliação dos trabalhos expostos havia sido "participativa", ou seja, deixou-se de constituir uma Comissão Julgadora composta apenas de professores do Centro de Ciências e outros já considerados detentores de um saber que lhes permitisse julgar trabalhos com isenção, honestidade e, principalmente, competência científica: pela primeira vez foram convidados todos os professores presentes e alunos-expositores participantes.

A inovação foi introduzida como um desafio, sem prévio aviso, apenas a título experimental, para que pudéssemos ter noção de suas possibilidades de aplicação em ocasiões posteriores. A avaliação foi considerada de bom nível e teve o mérito de abrir uma possibilidade que delineava, ainda timidamente, uma nova situação bastante diversa das anteriores já praticadas e com tanta tradição acumulada.

Ao observarmos as reações dos participantes, (alunos-expositores, professores-orientadores, professores-visitantes, pais, alunos-visitantes, diretores de escolas, elementos da comunidade, organizadores da Feira,...) durante o novo processo de avaliação e depois, durante a solenidade de entrega dos prêmios e troféus aos melhores classificados, instalou-se em nossa mente um germe de curiosidade que nos impelia para a frente, ao mesmo tempo em que nos fazia considerar novas questões:



"Seria viável este novo tipo de avaliação?"

"Qual seria a reação dos participantes, se prosseguíssemos?"

"Como poderíamos testar a nova avaliação, com cuidados maiores, em vários níveis de Feiras de Ciências, desde as escolares até as regionais e estaduais?"

"Que modificações seriam necessárias, na ficha de avaliação para que os avaliadores pudessem expressar suas opiniões sobre o trabalho examinado?"

"Que orientações seriam necessárias para que isto ocorresse?"

"Como os professores-orientadores e alunos-expositores avaliariam os trabalhos (inclusive os seus)?"

"A nova avaliação teria as mesmas qualidades científicas atribuídas à avaliação tradicional?"

"Se não houvesse classificações dos trabalhos mas apenas destaques, como ficaria o aspecto competitivo? E a motivação dos alunos?"

"A criticidade já evidenciada em alunos e professores poderia vir a refletir-se na conscientização político-social dos participantes?"

"Em que concepção de Educação estaria baseada a nova avaliação?"

Assim nasceu um projeto que teve sua primeira inspiração em 1989, na cidade de Farroupilha, na região serrana do Rio Grande do Sul e que hoje percorre alguns caminhos, buscando estágios de constantes e maiores amadurecimentos, sem expectativa de que seja o definitivo, ou de que esteja se processando da melhor forma.

Hoje temos a vivência de três anos, caracterizados por muita observação, diálogo, um acompanhamento constante e disposição para atuar junto aos verdadeiros implicados no evento, os alunos-expositores e os seus professores-orientadores.

Em algumas regiões do Estado a avaliação participativa está integrada à rotina de muitas escolas, onde alunos e professores a vivenciam com naturalidade e conhecimento, a ponto de sugerirem e introduzirem alterações de melhoria. Há lugares, entretanto, em que este tipo de avaliação sofre forte resistência por parte de professores e alunos que atuam em Feiras de Ciências. Em outras regiões ela ainda nem é conhecida, vigorando o modelo tradicional de seleção por Comissão Julgadora formada só de professores especialistas (os de disciplinas de área científica).

Em 1992 a Secretaria da Educação, através do CECIRS, realizou dois Encontros Estaduais de Supervisores e/ou Coordenadores de Feiras de Ciências das Delegacias de Educação, com o objetivo de analisar o Programa Estadual de Feiras de Ciências em atuação e traçar novas diretrizes, juntamente com os participantes. No segundo Encontro, realizado no mês de dezembro, a programação permitiu ampla discussão sobre a realização e avaliação das Feiras, sendo apresentada e praticada a Avaliação Participativa, através de uma minifeira de Ciências. Cada supervisor, em sua região, terá a liberdade de adotar a posição que lhe pareça mais correta. O desafio está lançado e dele deverá beneficiar-se toda

a comunidade escolar.

A avaliação participativa busca provocar e acompanhar o surgimento de um processo de mudança que se iniciou em alguns professores e alunos, em direção a uma educação mais democrática, mais emancipadora, mais construtiva, em oposição à "educação bancária" descrita e criticada por Paulo Freire em muitas de suas obras.

O autoritarismo que se faz presente nas escolas, principalmente na avaliação do chamado rendimento escolar, tem profundos reflexos no processo avaliativo das Feiras. Consideramos, como Prado de Sousa (1991,p.130):

*"A denúncia do autoritarismo da avaliação não tem conseguido torná-la democrática. Os próprios professores não sabem como mudar (...) Seria necessário encará-la de frente, para que se pudesse avançar em direção a um processo de mudança. A ênfase dada à avaliação, principalmente em relação a seus aspectos técnicos, desconsiderou os seus fundamentos pedagógicos e políticos e transformou-a em uma prática inútil para o aperfeiçoamento do processo de ensino."*

O PROBLEMA CENTRAL desta pesquisa pode ser assim sintetizado:

**"Como a Avaliação Participativa possibilita a descrição, análise e discussão crítica do Programa de Feiras de Ciências do Rio Grande do Sul, desde sua implan-**

**tação até 1992, tendo em vista a superação dos mecanismos autoritários de julgamento dos trabalhos expostos, rumo a uma educação transformadora?"**

Dele decorrem as seguintes **QUESTÕES DE PESQUISA:**

- Como se caracterizam as avaliações dos alunos em relação ao seu próprio trabalho e ao dos outros alunos?
- Como se caracterizam as avaliações dos professores em relação aos trabalhos examinados?
- Como a Avaliação Participativa pode se refletir sobre o enfoque competitivo e a motivação dos participantes?
- Como as questões da neutralidade e objetividade científicas transparecem no processo de Avaliação Participativa?
- Como se apresentam a criticidade e a consciência político-social dos participantes em função da Avaliação Participativa?

O **OBJETIVO GERAL** da pesquisa é analisar o Programa de Feiras de Ciências no Rio Grande do Sul, em função da Avaliação Participativa, introduzida em 1989, com base no referencial de uma educação que vise à transformação e emancipação dos participantes.

Seguem-se os **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Analisar, com vistas a uma discussão crítica, as avaliações realizadas por alunos e professores, em uma amostra de Feiras de

Ciências.

- Descrever e discutir o aspecto competitivo e a motivação dos participantes em função da Avaliação Participativa dos trabalhos.
- Questionar aspectos científicos da avaliação, como a neutralidade e objetividade dos resultados, com base em dados obtidos pela Avaliação Participativa.
- Descrever, analisar e discutir posturas como a criticidade e o posicionamento político-social dos participantes nas Feiras de Ciências, em função da Avaliação Participativa.

## DESCRIÇÃO DO TRABALHO

Esta dissertação inicia pela fundamentação metodológica de nossa pesquisa: no primeiro capítulo buscamos descrever as ações e procedimentos adotados na coleta dos fatos e informações que nos levaram a uma análise histórica das Feiras de Ciências no Rio Grande do Sul. A metodologia utilizada, ora como pesquisa-ação, ora assemelhando-se à pesquisa participante, nos permitiu acompanhar a evolução do processo junto aos protagonistas, no cenário dos eventos.

No segundo capítulo foi contextualizada a educação científica através do histórico da educação brasileira, enfocando-se a formação de uma política educacional, desde o período da colonização até os dias atuais.

Na descrição do evento Feira de Ciências, conteúdo do terceiro capítulo, é focalizado seu surgimento no Brasil e no RS, bem como as características das primeiras Feiras, refletindo o ensino de Ciências da época. É destacado, ainda, o papel do CE-

CIRS na liderança e controle do movimento que iniciava. As definições de Feiras de Ciências foram dissecadas através de uma análise de conteúdos, bem como os temas dos trabalhos apresentados pelos alunos.

O quarto capítulo enfatiza o processo avaliativo dos trabalhos, desde as primeiras Feiras escolares no Estado, passando pela primeira Feira Nacional de Ciências e analisando as alterações significativas que iniciaram em 1969 e culminaram em 1989 com a proposta da Avaliação Participativa. São discutidos, ainda os conflitos e contradições aflorados ao longo de sua trajetória, pondo-se em destaque o aspecto competitivo, suas conseqüências e o tecnicismo positivista retratado pelos itens ainda avaliados em cada trabalho.

A fundamentação teórica de currículo e avaliação, apresentada no capítulo cinco, aponta as influências provenientes de países de cultura e economia dominantes, notadamente as norte-americanas, a partir da metade do século XX. A descrição da trajetória da avaliação e do currículo no ensino brasileiro revelam conseqüências que apontam para o autoritarismo existente nas escolas e o papel das mesmas na discriminação dos estudantes e seleção direcionada para e pelo mercado de trabalho.

A participação, ressaltada no sexto capítulo, serve de embasamento para a justificação do novo processo avaliativo dos tra-

balhos de Feiras, proposto a partir de 1989. Paulo Freire e outros autores que ressaltam a participação são expostos como referencial de uma nova concepção, a Avaliação Participativa.

No último capítulo são apresentados os resultados das pesquisas e entrevistas realizados com professores e alunos, ao mesmo tempo em que são discutidas as atuações dos mesmos durante as avaliações, numa amostra de Feiras.

Como o trabalho não pode ser considerado como encerrado, pelo estágio em que se encontra, a auto-avaliação (à guisa de considerações finais) busca expor nossas insatisfações juntamente com as tendências que se esboçam e apontam perspectivas de um futuro ainda desconhecido. Talvez melhor.



# C A P Í T U L O 1

## A QUESTÃO DO MÉTODO

Distinguimos dois momentos em nossa investigação, um que surgiu no início do trabalho e nele vem persistindo pelo surgimento de novas questões: é a fase de reconhecimento. Após a introdução do que denominamos de uma inovação no sistema avaliativo das Feiras, começou a ocorrer uma fase de mudança. As duas fases, entretanto, vem aparecendo ao longo do trabalho, numa mescla que caracteriza a intensidade do seu relacionamento.

A inspiração inicial de nossa investigação surgiu no final de 1989, quando da introdução de um procedimento diferente do tradicional, a Avaliação Participativa, acompanhado de um instrumento de pesquisa (ANEXO I), respondido por professores e alunos com objetivo de identificar as vantagens de ambos ao participarem do evento Feira de Ciências. As questões iniciais, onde se buscava apenas traçar o perfil do respondente e as características de origens dos trabalhos, receberam um tratamento estatístico (aná-

lise quantitativa). A questão fundamental, no entanto, pelo fato de ser aberta (de resposta livre), foi submetida a uma análise de conteúdo que, no entender de Bardin (1977,p.31)

*"(...) tem de ser reinventada a cada momento, exceto para usos simples e generalizados, como é o caso do escrutínio próximo da decodificação e de respostas a perguntas abertas de questionários cujo conteúdo é avaliado rapidamente por temas." [grifo nosso]*

O fato de conseguirmos chegar à categorização das respostas, evidencia uma análise de teor qualitativo.

A partir do momento em que o nosso foco de interesse voltou-se para as Feiras de Ciências, fomos em busca de informações que servissem para reconstituir a sua história no Rio Grande do Sul, desde a década de 60 até os dias atuais. Foi um trabalho exaustivo na primeira fase e não se pode afirmar que esteja completamente concluído, porque muitas vezes, no processo de busca, surgem novas informações que provocam mudanças no roteiro original.

Realizamos uma análise documental onde foi utilizado o que estava registrado (em livros, revistas, jornais, fotos, folhetos), procurando confrontar com regimentos, regulamentos, relatórios e até arquivos de correspondência, etc., juntamente com informações de pessoas que foram protagonistas de um ou mais eventos, em diversas épocas. Não foram poucas as vezes em que os fatos não coincidiram, obrigando-nos a novas fontes de consulta.

Buscou-se, a partir do final de 1990, divulgar um pouco da história das Feiras de Ciências, através de artigos que foram impressos pela Diretoria Pedagógica da Secretaria da Educação e distribuídos às Delegacias de Educação, para repasse aos professores e alunos envolvidos no evento. O último artigo, divulgado ao final de 1992 (APÊNDICE I), já contém informações parciais sobre as pesquisas em andamento, embora os mesmos resultados já houvessem sido divulgados em inúmeros encontros com as bases (professores, alunos, supervisores, diretores de escolas, etc.).

Os instrumentos de coleta de dados (fichas de avaliação) utilizados durante a Avaliação Participativa foram analisados, buscando-se resposta principalmente às duas primeiras questões de pesquisa. Foram comparadas as notas ou conceitos emitidos pelos alunos, por grau de ensino, considerando-se a auto-avaliação e a avaliação de outros trabalhos. A avaliação dos professores foi analisada buscando-se compará-la à dos alunos. Os pareceres escritos de cada ficha de avaliação foram analisados por parâmetros semelhantes, utilizando-se a análise de conteúdos já referida. A amostra, relativa aos eventos mais importantes de 1990, 1991 e 1992, somou um total aproximado de 2.000 avaliações.

Em 1990 e 1991 foram elaborados instrumentos de pesquisa tipo questionário com questões fechadas e abertas, respondidos por professores e alunos presentes aos eventos maiores, só partici-

pando os que se dispuseram de maneira voluntária. O resultado da análise desses instrumentos deverá constar mais adiante, na discussão do trabalho. Os procedimentos de análise foram quantitativos (para as questões fechadas) e qualitativos (para as questões abertas), buscando o fornecimento de subsídios para resposta às demais questões de pesquisa da dissertação (APÊNDICE II).

Foram gravadas (em fita cassete) entrevistas com professores e alunos participantes de Feiras de Ciências e outras com elementos de experiência/vivência no evento, tais como Supervisores das Delegacias de Educação, Coordenadores de Feiras, etc. As entrevistas eram de roteiro livre, não estruturadas com perguntas pré-fixadas para que os entrevistados pudessem exprimir-se a vontade e pudéssemos, no momento de sua apreciação e análise, obter dados que nos auxiliassem na complementação de informações que não apareciam nos questionários.

A avaliação da avaliação realizada ao final do evento de 1990, em Caxias do Sul (X FECIRS/IV FENACI/IV ENACC), gravada em vídeo, foi analisada posteriormente, para maior complementação de informações.

A análise dos relatórios de algumas Feiras de Ciências validou muitas informações úteis à elucidação de questões de pesquisa, principalmente as três últimas.

Nossa participação em Feiras de Ciências remonta à década de 70. É incontável o número de eventos em que já participamos, geralmente como integrante ou presidente da Comissão Julgadora, o que nos proporcionou vivência suficiente para analisar o processo das Feiras e seus produtos. Nossa insatisfação com o clima de competição gerado pelo sistema de escolha dos "melhores" já vinha aumentando gradativamente, até que ocasionou a mudança intencional da experiência de 1989.

Nossa posição como elemento constituinte da equipe de um Centro de Ciências que incentivou e tomou a si a tarefa de organizar o movimento das Feiras a ponto de transformá-lo num Programa Estadual (do qual ocupamos a Coordenação há dois anos), nos permitiu (e continua permitindo), ao longo do tempo, um contato direto com os maiores participantes - os alunos (expositores ou visitantes), os professores (orientadores ou visitantes), os supervisores, os coordenadores e os diretores de escolas. Esta situação peculiar nos proporcionou e tem proporcionado a interação e o diálogo com muitas pessoas sobre o tema Feiras de Ciências e avaliação.

Muitas ocorrências foram lembradas e registradas para complementação de informações obtidas em situações mais recentes. Algumas pessoas ainda fazem parte de nosso círculo de relações ou trabalho, também protagonistas da história das Feiras. O registro de seus relatos, suas concepções, suas vivências nos permitiram

realizar a "triangulação" dos dados, conforme recomendam Lüdke e André (1986,p.52):

*"Se o estudo pretende retratar o fenômeno de forma completa, é preciso que os dados sejam coletados numa variedade de situações, em momentos variados e com fontes variadas de informação. O pesquisador pode recorrer, para isso, às estratégias propostas por Denzin (1970), que consistem na 'triangulação', ou seja, checagem de um dado obtido através de diferentes informantes, em situações variadas e em momentos diferentes."* [grifo nosso]

Aliás, pela descrição da metodologia pode-se constatar que houve a "triangulação" dos dados em várias fases da pesquisa, não considerando apenas pessoas como informantes mas também as outras situações que continham esses dados.

Outra vantagem que a posição oficial nos confere é que temos tido relativa facilidade no deslocamento para diferentes regiões, quando necessário, com vistas aos contatos com os grupos envolvidos. Isto nos favoreceu, não só a devolução sistemática dos resultados parciais das investigações, como também a assimilação de suas reações e sugestões ao desenvolvimento do projeto (retroalimentação), gerando decisões conjuntas originadas da participação.

Na visão de Lüdke e André (1986,p.11-30), tomando por base a descrição de Bogdan e Biklen (1982), são características da pesquisa qualitativa:

- 1.) *"A pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento."*
- 2.) *"Os dados coletados são predominantemente descritivos."*
- 3.) *"A preocupação com o processo é muito maior do que com o produto."*
- 4.) *"O 'significado' que as pessoas dão às coisas e à sua vida são focos de atenção especial do pesquisador."*
- 5.) *"A análise dos dados tende a seguir um processo indutivo."*

Embasados nas características descritas, justificamos nossa pesquisa como qualitativa pelo que segue:

1.) Nossa fonte de dados sempre foi o ambiente natural, as Feiras de Ciências em atividade e os encontros relativos ao tema, com pessoas direta e afetivamente ligadas ao evento.

2.) A maioria dos dados coletados tem sido descritivos. Algumas vezes temos obtido dados quantitativos sem, no entanto, alterar a natureza da pesquisa e acreditamos, como Demo (1991, p.27), que *"Não faz nenhum mal a qualquer avaliação qualitativa vir secundada por dados quantitativos, até porque estes são inevitáveis."*

3.) Na realidade, por muitos anos, principalmente nos três últimos em que está se desenvolvendo a pesquisa, nossa preocupação maior tem sido com o processo, através do desencadeamento das mudanças que têm ocorrido, a partir dos contatos permanentes já descritos antes.

4.) O "significado" expresso pelas pessoas envolvidas, muitas vezes captado ou desvelado durante os eventos em que temos participado, tem sido objeto de nossas atenções e registros ao longo da vivência com as Feiras de Ciências, notadamente no que se refere aos últimos três anos.

5.) Nossa preocupação não tem sido a de reunir evidências que comprovem ou refutem hipóteses pré-estabelecidas. Nossa preocupação maior está voltada para questões de pesquisa de caráter mais amplo, que nos permitam compreender o processo, através de sua evolução histórica.

Enquadramos nossa investigação como pesquisa-ação, baseados em Thiollent (1986,p.14), que a descreve como sendo

*"(...)um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada com estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo."*  
[grifo nosso]

Em lugar de "problema coletivo" como o designado pelo autor, diríamos que, no caso de nossa pesquisa-ação, estamos frente a uma "situação problemática coletiva", que envolve muitos participantes, em diferentes lugares, em situações e tempos diversos.



Ainda, no entender de Thiollent (1986,p.14), "(...) *muitos partidários restringem a concepção e o uso da pesquisa-ação a uma orientação de ação emancipatória* [grifo nosso]. Apesar de não sermos partidários da restrição (o que já evidenciaria uma limitação), nosso propósito dirige-se a uma intenção do tipo libertador/emancipador.

A metodologia foi desenvolvida de acordo com as características específicas do objeto de estudo, levando em conta suas implicações histórico-existenciais, onde estão inseridas as noções de práxis e de projeto. Na concepção de Barbier (1985,p.113-4), em sua obra sobre pesquisa-ação, transparece a idéia de que:

*"(...) há uma relação dialética que se estabelece por ação da práxis e do projeto individual e coletivo. O homem é um ser ativo que por isso se engaja num processo de transformação do mundo do qual é um dos elementos. O exercício dessa atividade prática dá uma experiência que lhe abre as portas do conhecimento empírico e, em seguida, do conhecimento abstrato que, por sua vez, guiará a sua atividade futura. Trata-se de um movimento de conhecimento da realidade incessantemente em via de totalização e que nunca termina."*

As situações problemáticas coletivas encontradas no contexto das Feiras de Ciências nos levaram ao desempenho de um papel ativo junto aos implicados, na busca de soluções. Embora tenhamos algumas vezes pré-conceitos sobre determinadas situações porque apostamos em seu equacionamento, procuramos buscar a convivência e a aceitação da posição "do outro", até como forma de testar e en-

riquecer nossas idéias, tentando, como Aydos (1990,p.72),

*"(...) dentro de nossas limitações, não impor uma visão pré-estabelecida da realidade em que o trabalho estava inserido. Embora desejássemos que o 'grupo de trabalho' viesse a partilhar de nossas convicções, procuramos não dogmatizá-las, quer a nível de discurso, que a nível de prática, a fim de que as opiniões fossem surgindo. Esses embates de opinião ocorreram de várias formas, que foram desde divergências expressas em diálogos(...) até a negação de uma proposta."*

Na verdade, a utilização da pesquisa-ação como método ou estratégia de pesquisa que inclui diversos métodos ou técnicas de pesquisa social *"(...)com os quais se estabelece uma estrutura coletiva, participativa e ativa ao nível da captação da informação"* (Thiollent,1986,p.25) nos permitiu uma maior liberdade, em direção a uma tentativa que não se esgota, de conhecimento da totalidade.

Ainda, de acordo com Thiollent (Ibid.,p.95), a pesquisa-ação tem nos possibilitado

*"(...)conhecer para agir, de agir para transformar, mas as possíveis transformações nem sempre são radicais ou aquelas que desejaríamos a priori. As transformações propostas levam em conta normas de adequação ao contexto que é favorável a rupturas ou a adaptações limitadas."* [grifo do autor]

Se, por um lado, identificávamos em nosso trabalho a metodologia da pesquisa-ação, por outro reconhecíamos características

de uma pesquisa participante. A medida que desenvolvíamos mais ações, fomos nos dando conta que, na realidade, estávamos também fazendo uma pesquisa participante até porque, na concepção de Thiollent (1987,p.83), "*(...) pesquisa-ação é uma forma de pesquisa participante (...) [sendo] um tipo de pesquisa centrada na questão do agir.*"

A compatibilidade de nosso trabalho com os princípios enunciados por Fals Borda torna mais compreensível seu enquadramento como pesquisa participante, embora nosso foco de atenção esteja voltado para uma população escolar, através de um evento que busca envolvê-la o mais possível e projetar-se na comunidade que gravita em torno da escola.

Apesar de não estarmos voltados para as classes mais carentes (como objetivo primordial), característica que tem definido esse tipo de pesquisa, acreditamos nos mesmos postulados e nos identificamos com a "*(...) metodologia que procura incentivar o desenvolvimento autônomo (autoconfiante) a partir das bases e uma relativa independência do exterior.*" (Fals Borda,1985,p.43)

Mesmo não tendo sido realizado ainda um levantamento estatístico sobre o tipo de aluno que costuma apresentar-se nas Feiras de Ciências, sabe-se que são mais frequentes os de escolas públicas (estaduais e municipais), cuja maior população é representada pelas classes "menos privilegiadas" de nossa sociedade.

Por mais este motivo, acreditamos existir coincidências na metodologia de nossa investigação com este tipo de pesquisa qualitativa, razão pela qual passamos a enquadrá-la nos princípios metodológicos descritos na literatura.

1- Temos buscado "*(...) demonstrar honestamente (...) [nosso] compromisso com a causa popular (...) por meio de contribuição específica de (...) [nossa] própria disciplina (...)*", em consonância com o primeiro princípio metodológico - **autenticidade e compromisso** - enunciado por Fals Borda (1985,p.49-50).

2- O segundo princípio - **antidogmatismo**, consiste em aceitar a posição do "outro", sem tentar impor a nossa já concebida visão da realidade. Nossa posição já foi definida como antidogmática anteriormente, neste mesmo capítulo.

3- A **restituição sistemática**, terceiro princípio, serve para enriquecer o conhecimento da realidade no campo da pesquisa e torna-se indispensável para substituir a alienação pela perspicácia, transformando o senso comum em "bom senso" (Gramsci,1978). A partir de 1990 aconteceram muitos encontros, já descritos, com as pessoas diretamente envolvidas nas Feiras de Ciências. Procurou-se, então, dar ciência dos resultados (mesmo que parciais) dos instrumentos de pesquisa em processo de análise, de forma sistemática e organizada. Os textos redigidos (cujo exemplo consta no **APÊNDICE I**) complementaram a restituição sistematizada do anda-

mento do trabalho.

4- O quarto princípio metodológico - **feedback para os intelectuais orgânicos**, também poderá se constituir, na expressão de Fals Borda (Ibid.,p.53) num "*(...) feedback dialético das bases para os intelectuais engajados [como] (...) parte importante do processo total da procura e identificação da ciência do homem comum.*" Os Supervisores das Delegacia de Educação que se engajaram em nosso projeto puseram em prática este princípio já que foram eles que assumiram o contato mais freqüente com os professores e alunos, em suas escolas de origem.

5- **Ritmo e equilíbrio de ação-reflexão** vem a ser o quinto princípio que, na interpretação de Saul (1988,p.60) "*(...) propõe que se mantenha uma sincronização permanente de reflexão e ação no trabalho de campo, como um ato de permanente equilíbrio intelectual.*" Nem sempre se conseguiu fazer com que os conhecimentos fossem recebidos, processados, sintetizados e depois remetidos às bases, conforme o recomendado por Fals Borda, porque a estrutura organizacional de algumas Delegacias de Educação foi algumas vezes abalada por alterações na máquina administrativa, ocasionando substituições de Supervisores ou até afastamento dos mesmos nas regiões afetadas. Os anos 91 e 92 foram típicos dessas convulsões que nem sempre permitiram que se fechasse completamente o ciclo de ação e reflexão em nosso trabalho.

6- O sexto princípio - ciência modesta e técnicas dialogais, foi, talvez, um dos que melhor contribuição trouxe ao nosso trabalho porque não foi adotada uma posição de pesquisador-pesquisado, permitindo liberdade aos que estavam engajados no processo, tanto das bases como dos intelectuais, para interferir e adaptá-lo ao estilo de sua região. Obtivemos assim, através de técnicas dialogais, contribuições às vezes modestas mas que representaram o esforço de alguns que tentavam dinamizar a ação transformadora. Em algumas regiões, os professores e supervisores buscaram elaborar novas fichas de avaliação (ANEXO II) que estão em pleno funcionamento em estágio de testes, numa tentativa de superar o tecnicismo positivista dos critérios utilizados desde 1986.

Outra base de sustentação parece estar contida em Gajardo (1987), quando disserta sobre os vários tipos de pesquisa participante (também denominadas investigações participativas) que aparecem na literatura. A autora compara suas teorias e estratégias e, apesar de concluir que nem sempre estão de acordo com os princípios tidos como gerais para esse tipo de pesquisa (em seu ponto de vista), reconhece alguns traços comuns às diferentes formas alternativas, traços esses que as aproximam de uma pesquisa participante.

O reconhecimento dessas características não deixa de ser uma maneira da autora expor o que acredita ser válido para a caracterização de uma pesquisa participante.

Resumindo, Gajardo (1987, p.16-7) especifica os traços comuns que seriam:

- \*1) explicitação de uma intencionalidade política e uma opção de trabalho junto aos grupos mais relegados da sociedade;*
- 2) integração de investigação, educação e participação social como momentos de um processo centrado na análise daquelas contradições que mostram com maior clareza os determinantes estruturais da realidade vivida e enfrentada como objeto de estudo;*
- 3) incorporação dos setores populares como atores de um processo de conhecimento, onde os problemas se definem em função de uma realidade concreta e compartilhada, cabendo aos grupos decidir a programação do estudo e as formas de encará-la;*
- 4) sustentação das atividades de investigação e ação educativa sobre uma base (ou grupo) organizada de sorte que esta atividade não culmine em uma resposta de ordem teórica, mas na geração de propostas de ação expressadas em uma mudança de perspectiva social."*

Acreditamos na intencionalidade político-pedagógica de nosso trabalho e a diferença, no primeiro item da citação, é que em lugar *"dos grupos mais relegados da sociedade"*, estamos atuando junto a uma população que costuma freqüentar o evento Feiras de Ciências. De uma certa forma, se os alunos-expositores e seus orientadores têm sido relegados ao papel de objetos através da avaliação (tradicional), a intenção de nossa pesquisa é elevá-los à condição de sujeitos do processo (pela participação).

Sentimo-nos identificados ao segundo item por várias razões detalhadas no corpo da pesquisa, notadamente quando se faz uma análise das contradições e conflitos surgidos a partir da dinâmica de avaliação do evento.

O terceiro traço comum pode ser reconhecido na metodologia de nossa investigação com algumas limitações e adaptações de enfoque, em função do tipo de trabalho e da população com que se tem atuado. Os nossos "atores" têm sido alunos, professores, supervisores e, em certos casos, também alguns elementos da comunidade. Quanto a caber aos grupos a decisão da "*programação do estudo e as formas de encará-la.*" é um aspecto que tem variado nas regiões onde se processa. Comentários mais detalhados serão expostos mais adiante, quando da apresentação dos resultados, no capítulo final.

O último traço citado por Gajardo está começando a aparecer (apesar do pouco tempo de existência) em nossa investigação, em algumas regiões. Já existem "*bases (ou grupos)*" organizados com propostas de ação que, se sustentadas e continuadas, poderão originar mudanças sociais. O ANEXO II traduz uma alteração no instrumento de avaliação com vistas a torná-lo acessível a qualquer pessoa (do meio escolar ou do povo), na tentativa de uma deselitização. É o primeiro passo, traduzindo o acesso inicial de pessoas da comunidade à comissão de avaliação dos trabalhos.



Pelo exposto, acreditamos que nosso trabalho, inicialmente concebido como pesquisa-ação, tenha assumido características de pesquisa-participante ao longo de seu desenvolvimento operacional podendo ser atualmente entendido como uma pesquisa-ação-participante.

Qualquer que seja, no entanto, o nome que identifique a nossa metodologia, o que parece ser mais importante é a perseverança adotada em nossas atitudes, no alcance dos objetivos propostos, na firme convicção de que, pelo menos alguns, já foram despertados para um processo de mudança. Pensamos, como Oliveira e Oliveira (1985,p.19)

*"(...) que a finalidade de qualquer ação educativa deva ser a produção de novos conhecimentos que aumentem a consistência e a capacidade de iniciativa transformadora dos grupos com quem trabalhamos. Por isso mesmo, o estudo da realidade vivida pelo grupo e de sua percepção desta mesma realidade constituem o ponto de partida e a matéria-prima do processo educativo."*

Embora estejamos enfrentando a resistência de alguns professores (e alunos) que persistem num tipo de avaliação que fomenta uma ideologia de competição, na ânsia de ressaltar os melhores em detrimento dos que estão em "estágios de transição", redobramos o entusiasmo ao nos depararmos com outros que são capazes de perceber uma outra realidade e esboçam a ousadia de iniciativas transformadoras.

O momento que vivemos poderá ser considerado, historicamente, um estágio de transformação. Acreditamos que muitas Feiras terão concepções diferentes porque já se reconhece a heterogeneidade na comunidade escolar, em relação à avaliação dos trabalhos. A totalidade não é mais homogênea, como era até 1989.

Acreditamos que *"A única forma de se dar conta do heterogêneo, de não perdê-lo - sem se deixar, porém, perder nele - é a de reconhecê-lo como produto de uma construção histórica."* (Ezpeletta; Rockwell, 1986, p.25-6). Muitas de nossas atitudes e decisões têm sido apontadas pelos que se opõem e, por reconhecermos a riqueza de seus significados, temos buscado incorporá-los à nossa pesquisa.

Por fim, gostaríamos de salientar que o nosso trabalho *"(...) intervém em situações reais e não em situações de laboratório. Trata-se de um trabalho com grupos reais, com as limitações e recursos existentes (...)"* (Le Boterf, 1987, p.72), sendo que a escolha de uma metodologia de pesquisa-ação-participante busca justamente dar conta dessas limitações,

*"(...) desmistificando-se o conceito enganador de pesquisa científica isenta de contaminação valorativa, substituindo-se o conceito de objetividade pelo de objetivação, enquanto esforço de conhecer a realidade naquilo que ela é, mas sem esquecer que o conhecimento científico é sempre um 'conhecimento aproximado', como admite Bachelard."* (Silva e Silva, 1986, p.20)

## C A P Í T U L O 2

### CONTEXTUALIZANDO A EDUCAÇÃO CIENTÍFICA

#### 2.1- A educação brasileira e a influência européia

A educação brasileira iniciou em 1549, com a chegada dos padres jesuítas, e até 1759, quando de sua expulsão pelo Marquês de Pombal, predominou a missão ideológica de catequese em oposição ao movimento de Reforma que fora deflagrado na Europa. Romanelli (1989,p.34) assim define o conteúdo cultural dos jesuítas, passando através das nossas escolas:

*"(...) era, antes de tudo, a materialização do próprio espírito da Contra-Reforma, que se caracterizou sobretudo por uma enérgica reação contra o pensamento crítico (...) por um apego a formas dogmáticas de pensamento, pela revalorização da Escolástica, como método e como filosofia, pela reafirmação da autoridade, quer da Igreja, quer dos antigos."* [grifo nosso]

A sociedade brasileira foi se definindo, nesse período, através de um modelo agro-exportador onde a economia era embasada na produção de matérias-primas (monoculturas), com ciclos característicos (ouro, borracha, açúcar, café, ...). Tínhamos, então, uma sociedade do tipo rural, com famílias patriarcais, vivendo em fazendas que constituíam a unidade econômica, social, política e, também, o *centro da autoridade*. O ensino se caracterizava pela "dualidade" estabelecida: "*Os indígenas passariam a ser catequizados (apenas) e os descendentes dos colonizadores seriam instruídos*". (Baldin, 1989, p.16) [grifo da autora]

Como sociedade política, inexistiam instituições autônomas, reduzindo-se "(...) às reproduções locais do poder da metrópole. A sociedade civil era composta quase que exclusivamente pela Igreja." (Freitag, 1984, p.47)

No século XVII, enquanto a Europa vivia intensamente a Revolução Científica, no Brasil firmou-se a hegemonia cultural dos jesuítas, após a expulsão dos holandeses que haviam tentado, no curto período de 1637 a 1644, introduzir sua cultura e conhecimentos de educação científica. Consolidava-se, a passos largos, uma sociedade escravocrata, com uma elite dominante e uma classe dominada, esta encarregada do processo de produção e julgada sem necessidade de maiores qualificações que aquelas exigidas para o trabalho. Na visão de Freitag (1984, p.47-8), "*A reprodução dessa estrutura de classes era garantida pela própria organização da*

produção." Mais adiante ela complementa sua análise:

*"(...) a Igreja Católica não só assumia a hegemonia da sociedade civil, como penetrava, de certa forma, na própria sociedade política através dessa arma pacífica que era a educação." Os colégios e seminários dos jesuítas foram desde o início da colonização os centros de divulgação e inculcação do cristianismo e da cultura européia, ou seja, das ideologias dos colonizadores. (...) Assim, a Igreja, utilizando-se também da escola, auxiliou a classe dominante (latifundiários e representantes da coroa portuguesa), da qual participava, a subjugar de forma pacífica as classes subalternas às relações de produção implantadas." [grifo nosso]*

A única idéia de ciência que se tinha no (e do) Brasil, até início do Século XIX, era através dos inúmeros pesquisadores de países estrangeiros que aqui aportavam, fazendo observações e coletando exemplares da fauna, flora e solo, para levar aos seus países de origem e lá publicarem suas obras. E o que faziam os brasileiros?

*"(...) os brasileiros e seu governo permaneciam quase estranhos, como simples expectadores, diante desse imenso material científico que se escoava pelos portos do país, e desse fluxo e refluxo do litoral para o interior, de viajantes e expedições. Os exploradores, atraídos por nossa natureza, vinham e voltavam sem despertarem, em geral, nas regiões percorridas, senão um movimento de curiosidade, seguido da hospitalidade natural do brasileiro." (Azevedo, 1963, p.387)*

Pela riqueza do país em espécimes vegetais e animais, não é de admirar que começasse por aí, mais tarde, a nossa cultura científica.

No século XVIII, a expulsão dos jesuítas de Portugal e seus domínios provocou um desmantelamento na estrutura do ensino sem oferecer, de imediato, uma nova estruturação que a substituísse. A eliminação da "Companhia de Jesus" deveu-se, nas alegações de Pombal, ao fato dos religiosos deterem um poder econômico que deveria ser do Estado, já que educavam e catequizavam à serviço da Ordem e não da Metrópole.

Na tentativa de salvar sua economia, Portugal fez tratados com a Inglaterra (vinho português em troca de produtos manufaturados ingleses) acabando por gerar uma dívida que foi sendo paga com o ouro brasileiro, "*(...) praticamente todo canalizado para a Inglaterra impulsionando, grandemente, o processo de industrialização inglês.*" (Baldin, 1989, p.20)

Com o declínio dos lucros nas expedições navegatórias mas com a ajuda do capital português, a Inglaterra liderou a grande Revolução Industrial que caracterizou o século XVIII pelas invenções de artefatos tecnológicos que viriam dar suporte e continuidade às atividades industriais, principalmente de beneficiamento de lã, ferro e carvão. Surgiram, nessa época, a máquina a vapor, a máquina de fiar, a tecedeira mecânica e o ferro fundido com carvão. O sistema fabril viria a ser o precursor do capitalismo industrial.

Pela primeira vez, no resto da Europa, a partir da ascensão da burguesia ao poder, começava-se a falar e discutir sobre educação para o povo, assunto defendido por alguns e ferozmente criticado por outros: "*(...) o bem da sociedade exige que os conhecimentos do povo não se estendam além de suas ocupações.*" (Charlot e Tigéat apud Fernández Enguita, 1989, p.111) Mais tarde pareceu surgir um meio-termo, o ponto de equilíbrio da discussão: "*(...) educá-los mas não demasiadamente. O bastante para que aprendessem a respeitar a ordem social, mas não tanto que pudessem questioná-la.*" (Fernández Enguita, 1989, p.112)

Quase ao final do século XVIII (1789) nasceu na França Augusto Comte que, reagindo contra a mentalidade da época, viria marcar profundamente o pensamento científico dos próximos séculos. Ele voltou-se para o mundo real que se encontrava a sua volta, repudiando toda e qualquer busca da origem dos conhecimentos, o que classificava de *incognoscível* e, portanto, desnecessário perder tempo em tentar alcançar. Baseou-se na filosofia de Saint-Simon, nos trabalhos ideológicos de Cabanis e na metodologia dos naturalistas Bichat, Gall e Broussais. A influência de Bacon, Hume e outros filósofos ingleses aparece no método de investigação proposto.

Ele encontra nas ciências naturais o rumo que, no seu entender, poderia levar o indivíduo a descobrir as relações entre os fatos, elemento considerado básico e fundamental para uma reforma

econômica, política e social da sociedade, através de uma doutrina filosófica que buscava a síntese geral dos conhecimentos. Sua *filosofia positiva* era uma tentativa de unificar a cultura humanística e a científica, num novo humanismo baseado na ciência.

*"Passa então o positivismo a dominar o pensamento típico do século XIX, como método e como doutrina. Como método, embasado na certeza rigorosa dos fatos de experiência como fundamento da construção teórica; como doutrina, apresentando-se como revelação da própria ciência, ou seja, não apenas regra por meio da qual a ciência chega a descobrir e prever (...), mas conteúdo natural de ordem geral que ela mostra junto com os fatos particulares, como caráter universal da realidade, como significado geral da mecânica e da dinâmica do universo."* (Ribeiro Jr., 1987, p.14)  
[grifo nosso]

Na Europa o desenvolvimento das ciências se processou em ritmo acelerado, durante o século XIX. Segundo Ronan (1987), muitos nomes hoje imortais provém desse período, como os naturalistas Lamarck, Darwin, Jenner e Pasteur; no campo da Química destacaram-se Dalton, Gay-Lussac, Avogadro, Berzelius, Kekulé; dos físicos, os mais notáveis foram Joule, Kelvin, Ohm, Oersted, Ampère, Faraday, Maxwell, Hertz, Kirchoff, Bunsen; a Matemática também teve seus expoentes nas figuras de Quételet, Galton e Gauss.

No Brasil-Colônia, após as reformas do Marquês de Pombal e "(...) a fragmentação do sistema educacional jesuítico persistiram, como instrumentos de unificação da cultura brasileira, a religião cristã e a tradição humanística (...)." (Ferreira Costa,



1981,p.291)

O século XIX apresentou, como destaque comercial, político e cultural, a vinda de D.João VI e a Corte portuguesa (1808), provocando a abertura dos portos às nações estrangeiras e, mais tarde, o surgimento das primeiras instituições de caráter cultural, como a Biblioteca Pública, a Imprensa Régia e o Museu Real. Foram criadas escolas de nível superior destinadas à formação de cirurgiões e engenheiros militares, servindo aos interesses da Corte.

Dos governantes, tem-se notícia de D.Pedro II como o único incentivador do progresso científico, nem sempre compreendido e apoiado. De um modo geral,

*"(...) o que ainda se notava por toda parte era o mesmo desinteresse pela investigação da ciência pura, a mesma resistência à penetração dos métodos científicos e até a noção, já corrente no século XIX, do valor utilitário da ciência (...) e que ainda persistíamos em considerar quase uma excentricidade ou, quando muito, um luxo." (Azevedo, 1963, p.398)*

A economia brasileira continuou presa ao modelo agro-exportador, mas a força de trabalho dos escravos foi sendo substituída parcialmente pela dos imigrantes, intensificada a partir da abolição da escravatura (1888). A cultura científica brasileira foi crescendo muito lentamente, *"(...) desenvolvendo-se por saltos, mais pela força de alguns espíritos excepcionais (...) do que pela pressão de um ambiente cultural."* (Ibid., 1963, p.394)

O positivismo surgiu no Brasil a partir de 1850, através do ensino da Matemática, na escola Militar do Rio de Janeiro e do Apostolado Positivista, em 1881. Dos positivistas brasileiros é que começou a surgir o espírito republicano que viria derrubar a Monarquia.

As escolas no Brasil se multiplicaram mais pela necessidade de crescimento da população e urbanização dos grandes centros do que por obra de uma política educacional (praticamente inexistente) por parte dos governantes. Digna de registro é a Carta do Imperador (1824), estabelecendo que "(...) 'a Instrução primária é gratuita a todos os cidadãos', sem estipular meios nem definir responsabilidades que levassem ao cumprimento dessas disposições." (Ferreira Costa, 1981, p.294) O resultado alcançado é que quatro décadas depois havia escolas primárias apenas para um décimo das crianças em idade escolar. E, assim mesmo, seus conteúdos se limitavam a rudimentos de leitura, escrita, cálculos e, para as meninas, prendas domésticas.

Contrastando com o que acontecia na Europa e já nos Estados Unidos, alguns (poucos) brasileiros tornaram-se notáveis no campo das pesquisas científicas no final do século XIX e início do século XX, merecendo citação, entre outros: na Matemática, Joaquim G. de Souza, Oto de Alencar, Amoroso Costa; nas Ciências Biológicas, Emilio Goeldi, Hermann von Ihering, Raimundo Nina Rodrigues,

Oscar Freire, Emilio Ribas, Osvaldo Cruz, Carlos Chagas, Afonso Taunay; na Física, Cesar Lattes (e colaboradores); nos Estudos Geográficos e Sociológicos, Euclides da Cunha, Gilberto Freire; nas expedições de desbravamento do sertão com coleta de fauna, flora e minerais, destacaram-se o Gen. Cândido Rondon, Gen. Couto de Magalhães e Roquete Pinto.

## 2.2- Política educacional brasileira

### 2.2.1- Da Velha República à Escola Nova

Após a Proclamação da República (1889) ocorreu um período de grande instabilidade política surgindo, em 1891, a Constituição da República que, no setor da educação, consagrava a dualidade de sistemas - um ensino elementar (descentralizado, a cargo dos Estados) e um ensino médio e superior (controlados pelo Governo Federal) - provocando um distanciamento entre o governo e o povo, característica que remontava ao período colonial. A distribuição de competências relativas à instituição pública mostrou-se confusa no texto constitucional, resultando

*"(...) em ser subtraída à União a possibilidade de estruturar um autêntico sistema nacional de educação, na medida em que remetia aos Estados a educação primária, base da organização democrática do ensino e da vida pública." (Ferreira Costa, 1981, p.300)*

A influência do positivismo se fez sentir também na educação, aumentando nas escolas as disciplinas científicas em relação às tradicionais humanísticas. Entretanto, não havia ainda uma posição bem definida, conforme descrição de Ribeiro (1989,p.73):

*"A série de reformas pelas quais passa a organização escolar revela uma oscilação entre a influência humanista clássica e a realista ou científica. O código Epiácio Pessoa (1901) acentua a parte literária (...); a reforma Rivadávia (1911) retoma a orientação positivista tentando infundir um critério prático ao estudo das disciplinas (...). Os resultados, no entanto, foram desastrosos."*

Passado o entusiasmo da queda da Monarquia, começaram a surgir os problemas inaugurais do século XX: uma nação empobrecida com muitos escravos libertos (ignorantes, pobres e analfabetos) deslocando-se para os centros urbanos, onde já existia um proletariado explorado pela produção industrial iniciante, principalmente nas maiores capitais. A problemática sócio-econômica passava a refletir-se na educação através das reivindicações de inclusão da *"(...) alfabetização em seus programas, considerando-a o mais grave dos problemas da nacionalidade, porque vinculado à participação dos cidadãos no processo democrático."* (Ferreira Costa, 1981,p.302) [grifo nosso]

A crise mundial do café (1929) fez deslocar para outros setores da produção os capitais de investimento de uma economia governamental já comprometida com empréstimos do exterior, o que

"(...) relativizou o poder econômico dos cafeicultores e fortaleceu outros grupos econômicos, especialmente uma nova burguesia urbano-industrial." (Freitag, 1984, p.50)

O clima de agitação dos anos vinte, com muitas ideologias e correntes de opinião, tais como o socialismo, o anarquismo, o integralismo e o tenentismo, culminou com revoltas armadas, resultando uma reestruturação dos poderes do Estado e caracterizando uma ditadura onde a sociedade política subjugava a civil.

*"Com auxílio de certos grupos militares (tenentes) e apoiado pela classe burguesa, Vargas assume o poder em 1930, implantando, em 1937, o Estado Novo, com traços ditatoriais. Isto significa que a sociedade política invade áreas da sociedade civil, subordinando-as ao seu controle." (Ibid., 1984, p.50)*

Em 1930 foi criado o Ministério de Educação e Saúde Pública e, pela Constituição de 1934 era implantada a liberdade de ensino, a gratuidade e obrigatoriedade do ensino primário, ao mesmo tempo em que o ensino religioso era tornado facultativo. A introdução do ensino profissionalizante para as classes "menos privilegiadas" foi a primeira tentativa (na Constituição de 1937) de manipular o sistema educacional para efetivar mudanças estruturais, alimentando necessidades e interesses das empresas privadas, às custas da União.

A grande maioria da classe dominante (velha aristocracia rural, burguesia financeira e nova burguesia industrial) continuou a educar seus filhos nas escolas particulares e "(...) as escolas técnicas vão ser a 'escola para os filhos dos outros', (...) a única via de ascensão permitida ao operário (...) [sendo] falsa [porque] ela não habilita (...) a escolas de nível superior."

(Freitag, 1984,p.53) Mais adiante, interpretando o que se passava com a educação, ela complementa:

*"Criou-se a dualidade do sistema educacional que, além de produzir e reproduzir a força de trabalho para o progresso produtivo, garante a consolidação e reprodução de uma sociedade de classes, mais nitidamente configurada que no período anterior."*

Os educadores como categoria profissional surgiram na década de 20 e, por supervalorizarem seus debates em torno da educação, afastaram-se dos problemas sociais e políticos encarando os educacionais numa ótica simplista e por demais ingênua. Suas críticas concentraram-se contra o ensino tradicional e abriram caminho a uma nova concepção pedagógica, a Escola Nova, que pregava o respeito à criança e sua criatividade, valorizando a orientação biopsicológica, emprego de testes e métodos ativos de ensino. (Ferreira Costa, 1981; Krasilchik, 1987)

A Escola Nova, mais adequada para países industrializados ou em vias de industrialização, buscava substituir (como acontecera na Europa e nos Estados Unidos) a Escola Tradicional (Ribeiro,

1989). Despontava um novo paradigma na educação, centrado numa pedagogia mais liberal que colocava o indivíduo como sujeito do processo, capaz de educar-se a si mesmo, desde que tivesse oportunidades de aprendizagem (onde se situaria o papel do professor). Com isto, transferia-se para o aluno a responsabilidade sobre o seu crescimento intelectual e, conseqüentemente, pelo rumo de seu destino como pessoa, cidadão e trabalhador.

A tese defendida por Ribeiro (1989,p.111-2) é de que a teoria educacional que embasava o movimento da Escola Nova era *"(...)fruto de uma concepção ingênua (superficial) da realidade."* porque

*"Ao proporem um novo tipo de homem para a sociedade capitalista e defenderem princípios ditos democráticos e, portanto, o direito de todos se desenvolverem segundo o modelo proposto de ser humano, esquecem o fato fundamental desta sociedade que é o de estar ainda dividida em termos de condição humana entre os que detêm e os que não detêm os meios de produção, isto é, entre dominantes e dominados."*

Analisando aspectos da educação liberal, Fleuri (1990,p.52) chama a atenção de que:

*"Ao formar o indivíduo como sujeito livre e autônomo, os processos educacionais contribuiriam para adaptar a pessoa a um tipo de sociedade em que, buscando cada um a sua satisfação individual, se estabelecessem relações de competição que estimulariam cada um a se desenvolver ao máximo, de tal modo que a soma dos sucessos individuais resultasse 'au-*

*tomaticamente' no progresso da sociedade como um todo.*" [grifo nosso]

Fundamentava-se, assim, o individualismo competitivo que, pelo estímulo da meritocracia, viria gradativamente a compor e aumentar o "exército trabalhador de reserva", à disposição e tão necessário a um regime capitalista. (Rossi, 1986)

## 2.2.2- Da Grande Guerra à Revolução

Não há um consenso entre os historiadores sobre o que o Estado Novo representou para a Nação. Romanelli (1989, p.51), no entanto, sintetiza algumas posições:

*"Para uns, ele foi o golpe de morte nos interesses latifundiários e o favorecimento dos interesses da burguesia industrial. Para outros, ele favoreceu as camadas populares, com amplo programa de Previdência Social e Sindicalismo. Para outros, ainda, ele foi o resultado da união de forças entre o setor moderno, o setor arcaico e o capital internacional, contra os interesses das classes trabalhadoras."*

Em relação à educação, apesar das críticas de sua adaptação a uma política populista-desenvolvimentista, no que se refere à implantação de uma política educacional nacional houve avanços significativos como a criação do Conselho Nacional de Educação e disposições sobre a organização do ensino superior, secundário e



comercial, através de decretos sucessivos entre 1931 e 32.

Pelo menos teoricamente a Reforma Francisco Campos teve grande abrangência porque, na visão de Romanelli (1989,p.131), "*(...) era a primeira vez que uma reforma atingia profundamente a estrutura do ensino e, o que é mais importante, era pela primeira vez imposta a todo o território nacional.*" [grifo nosso]

Como os países envolvidos na II Guerra Mundial se concentraram na fabricação de equipamentos bélicos, limitando a produção de bens de consumo para exportação, a economia brasileira foi fortalecida e o país conseguiu acumular divisas, em função de sua própria industrialização, sem a concorrência dos produtos antes importados.

A queda de Vargas (1945) e seu retorno ao poder (1951), através do voto popular, traduziu uma nova aliança da burguesia industrial nacional com as camadas populares urbanas, "*(...) na esperança de continuidade da política econômica [e social] do Estado Novo.*" (Romanelli, 1989,p.52)

O governo de Juscelino Kubitschek (1956-60) caracterizou-se pela criação e manutenção de uma política voltada para o desenvolvimento econômico dependente, fortalecendo o setor privado, sobretudo o ligado ao capitalismo internacional. Na educação, a grande preocupação foi adequar a política educacional às necessi-

dades do progresso, o que não conseguiu efetivar-se de modo satisfatório, resultando

*"(...) numa defasagem profunda entre o sistema educacional e o econômico, político e social, enfim, num dilema de fundo institucional com a manutenção, pelo sistema educacional, de instituições onerosas, inadequadas, ineficientes para atuar na realidade educacional e adequá-las aos imperativos do desenvolvimento."* (Fazenda, 1985, p.47) [grifo da autora]

O capital estrangeiro, anteriormente pouco admitido e apenas visto como uma possibilidade *"(...) de abertura de novas frentes de investimento substitutivo"* (Freitag, 1984, p.55) foi então utilizado em grande escala na implantação da indústria pesada e na instalação de filiais das empresas multinacionais no Brasil.

As contradições evidenciadas por um governo populista com economia sustentada pelo capital internacional provocaram um enorme acúmulo da dívida externa brasileira que, somado a outros fatores da vida nacional, levaram ao *"(...) ponto de faltarem aos dois Governos que se seguiram [Jânio Quadros e João Goulart] bases de sustentação."* (Romanelli, 1989, p.53)

Depois de uma gestação de treze anos, foi aprovada, em dezembro de 1961, a Lei N.4.024, de Diretrizes e Bases da Educação, que criava a equivalência dos cursos de nível médio, permitindo a transferência de um para outro mediante prova de adaptação. Es-

tabelecia, ainda, que o ensino poderia ser ministrado, em todos os níveis, pelo setor público ou privado, propondo-se o Estado a subvencionar as escolas particulares em casos claramente definidos.

O texto da lei expressava um período de muitos conflitos na sociedade brasileira, principalmente entre os defensores da escola pública e os da escola privada. Na interpretação de Freitag, (1984,p.58),

*"A LDB reflete assim as contradições e os conflitos que caracterizavam as próprias frações de classe da burguesia brasileira. Apesar de ainda conter certos elementos populistas, essa lei não deixa de ter um caráter elitista."*

A partir de 31 de março de 1964, como resultado do golpe militar que instaurou a ditadura no país, as propostas educacionais adotadas pelas escolas afastaram a questão política implícita na questão pedagógica. O novo modelo econômico imposto pelo regime autoritário era alimentado às custas de uma política salarial restritiva (para os trabalhadores), ao mesmo tempo em que privilegiava o grande capital nacional e internacional. Os movimentos políticos foram anulados, os antigos partidos foram desfeitos e apenas dois novos foram criados (ARENA, de apoio ao governo e MDB, de oposição), servindo para legitimar os interesses dos que detinham o poder, então dito "democrático".

*"Em verdade, o golpe de (...) 1964 é o fecho do longo processo de transição do Brasil da esfera da libra esterlina para a esfera do dólar." (Ianni apud Warde, 1983, p.69)*

Ou, ainda, numa análise mais internalista:

*"Para a burguesia, tratava-se de superar a crise econômica, política e ideológica que colocava em risco a continuidade do capitalismo no Brasil. (...) poder-se-ia dizer que o movimento de 64 tratou de garantir a permanência e o fortalecimento da estrutura econômica através de mudanças político-ideológicas e institucionais." (Warde, 1983, p.69)*

Neste contexto é que surgiram (de 1963 a 65) e se firmaram os seis Centros de Ciências, criados pelo Ministério da Educação e Cultura, entre os quais o CECIRS, distribuídos por regiões geográficas de atuação. Os Centros assumiram as tarefas dos projetos de ensino importados, passando, mais tarde, à produção de projetos nacionais, financiados pelo MEC, via PREMEX (Programa de Expansão e Melhoria do Ensino Médio).

Além do objetivo primordial de produção de materiais instrucionais, atualização e treinamento de professores de área científica, o CECIRS logo adotou a metodologia das Feiras de Ciências como linha de ação, passando a difundir e incentivar os eventos em todo o Rio Grande do Sul.

### 2.2.3- Do "milagre brasileiro" ao sonho de uma Nova República

De 1964 a 74 governaram o país os presidentes militares Castelo Branco (64 a 67), Costa e Silva (67 a 69) e Médici (69 a 74) tendo, de uma maneira geral, pontos comuns de uma política econômica que seriam, entre outros: redução da taxa de inflação; racionalização do sistema tributário e fiscal; estímulo, sob controle, do mercado de capitais; condições e novos estímulos à entrada de capital e tecnologia estrangeiros; contenção de salários em todos os setores da produção; execução de um plano habitacional; criação da indústria petroquímica; formação de uma política brasileira de energia nuclear, etc.

Os que não aceitaram o novo regime político saíram do país, exilando-se no exterior. Dos que ficaram, muitos foram presos, torturados ou mortos, em nome da "salvaguarda da liberdade". Por meio de sucessivos atos oficiais as vozes dos que permaneceram foram sendo abafadas "(...) através do controle ideológico na universidade e do chamado 'terrorismo cultural'." (Fazenda, 1985, p.22)

A análise da mesma autora sobre a situação política influenciando na educação revela que

*"Toda esta ruptura política de uma ideologia liberal para uma ideologia desenvolvimentista produziu (...) uma completa reorganização dos aparelhos políticos do Estado [Althusser], em função dos objetivos que ele deveria realizar para atender aos interesses que determinariam*

*seu modo de ser. A escola, assim, passou a ser tutelada por esse 'mandarinato tecnocrático', que conduziu o educando de cidadão a operário." (Ibid., p.21-2) [grifo nosso]*

Em 1969 o Governo Federal patrocinava o maior evento nacional estudantil da década, a primeira Feira Nacional de Ciências, buscando incentivar na juventude o ensino científico e tecnológico e enaltecendo a Ciência Nuclear e o início da Era Atômica, como transparece nas palavras da coordenadora geral do evento, Maria da Glória Souza e Silva (1969, p.4):

*"Devemos ainda à Matemática, o conhecimento e utilização do núcleo atômico (...) dando origem a um novo ramo da Ciência - CIÊNCIA NUCLEAR (...) um novo marco na história da humanidade que iniciou a ERA ATÔMICA, inaugurada e comemorada em 1942 por um grupo de cientistas da Universidade de Chicago nos Estados Unidos."*

No mesmo ano, no Rio Grande do Sul, houve condições de reunir as Feiras Escolares e Municipais por regiões, ocorrendo, pela primeira vez, quatro grandes Feiras Regionais de Ciências.

Passada a fase de recuperação econômica (1964 a 68) causada por expansões da internacionalização da economia, o país ingressou no que foi denominado o "milagre brasileiro", devido ao aumento do poder econômico do Estado, em parte também causado pela redução de gastos públicos, aumento da carga tributária e arrocho salarial.

*"Tanto o Governo Castelo Branco (...), quanto o Governo Médici (...) estavam interessados em controlar as contradições sociais, por meio do Poder Executivo entretanto, chega ao ápice com Médici (controle absoluto do Poder Executivo) que julgou desnecessário apresentar um plano que comunicasse à opinião pública os principais objetivos da política econômica." (Fazenda, 1985, p.34) [grifo nosso]*

Os meios de produção, então sob a tutela do Estado, da burguesia nacional e do capital estrangeiro, concentraram-se em focos como energia, combustíveis e insumos básicos, telecomunicações, siderurgia e petroquímica. O considerável desenvolvimento econômico que caracterizou o "milagre brasileiro" manteve-se até 1973, quando houve um declínio do PIB (Produto Interno Bruto), agravado pela crise mundial do petróleo, servindo para justificar o reaparecimento do processo inflacionário.

Nesse período, no relato de Fazenda (1985, p.35), com objetivo de manter a paz social, *"(...) a greve foi proibida e taxada de atentatória à segurança nacional, e os sindicatos perderam sua função básica, a de órgão de reivindicação salarial."*

Em 11 de agosto de 1971, em pleno vigor da ditadura, foi promulgada a Lei N.5.692, tendo por objetivo fixar Diretrizes e Bases para o Ensino de 1. e 2. Graus, voltando-se, no entanto, principalmente para a escola secundária profissionalizante, já que o ensino nela ministrado *"(...) estava sendo utilizado pelas classes 'menos favorecidas' como um meio de ascensão que permitia*

adquirir o diploma formal necessário para as inscrições ao vestibular." (Freitag, 1984, p.93)

Isto porque, desde 1964 e principalmente a partir de 68 (Reforma Universitária), havia se gerado uma crise pela disputa de vagas no 3. Grau. A resposta veio em 1971, sendo admissível concluir que:

*"A Lei 5692 é, nesses termos, não somente uma lei que procura corrigir a inadequação do sistema de ensino médio anterior [fixadas pela LDB de 1961], face a uma nova realidade (antes de mais nada econômica), mas também uma decorrência necessária da reformulação do ensino superior, a fim de ajustar ideológica, estrutural e funcionalmente os três níveis de ensino."* (Ibid., p.93-4)

No entender de Ribeiro (1989, p.170), baseada na visão de Saviani, que compara "*objetivos proclamados*" com "*objetivos reais*", ao serem analisados os "*objetivos proclamados*" na lei, é possível visualizar uma base liberal (humanista moderna) e, no entanto, "*(...) passa-se à conclusão de que a inspiração é em última instância de base tecnicista, quando do exame dos objetivos reais, (...).*" [grifo nosso]

Em 1973, como culminância de várias Feiras Regionais, o Rio Grande do Sul realizava a sua primeira Feira Estadual de Ciências (I FECIRS), de grande repercussão no meio estudantil. De 1975 a 78 ocorreram mais quatro Feiras Estaduais, evidenciando o aumento crescente de um movimento que buscava melhorias para o ensino de



Ciências.

A penetração do capitalismo no campo originou novos trabalhadores assalariados (como os "bóias frias") e os conflitos sociais em torno dos problemas da terra foram sendo acirrados, crescendo os movimentos dos trabalhadores rurais e dos "sem terra".

O proletariado industrial se ampliou, especialmente nos centros mais desenvolvidos. A "pequena burguesia tradicional" começava a ressentir-se da nova situação econômica, entrando em declínio e abrindo espaço para uma "nova pequena burguesia" composta principalmente por técnicos, engenheiros, dirigentes das empresas estatais e multinacionais.

O Fundo Monetário Internacional (FMI) iniciava sua intervenção na política econômica nacional e a influência dos banqueiros internacionais começava a evidenciar o agravamento da dependência econômica brasileira.

Apesar da forte repressão, os movimentos populares começaram a se organizar na clandestinidade, originando um fortalecimento do processo repressivo, de 1968 a 76. A partir de 1978 iniciaram os movimentos pela redemocratização em todo o país gerando, em 1979, a revogação do Ato Institucional N.5 (AI-5), assinado em 1968. Da mesma forma, foi assinada a Lei da Anistia (que permi-

tiu o retorno de muitos intelectuais exilados no exterior) e a Nova Lei Orgânica dos Partidos (sendo extintos ARENA e MDB e criados outros novos).

Em 1982 foi aprovada uma nova LDB (Lei N.7.044) em que se sobressaía a substituição das "habilitações básicas" para o ensino de 2. Grau (instituídas através de Parecer 76/75) por "Preparação para o trabalho". No mesmo ano, aconteceram as eleições diretas para os governos estaduais (extintas desde 1966, pelo AI-3).

As teorias de educação mantinham-se desvinculadas do enfoque pedagógico, mantendo estreitas relações com o contexto global da sociedade, então voltada para a tecnocracia que visava impulsionar o desenvolvimento econômico.

Em 1984 Tancredo Neves era apoiado pela Frente Liberal para assumir a Presidência, após a campanha nacional que clamava por eleições "Diretas Já". Com a morte de Tancredo, o Colégio Eleitoral empossou o vice José Sarney, o primeiro Presidente Civil do "governo de transição" que simbolizava o sonho popular de uma Nova República.

Em novembro desse mesmo ano, voltou a acontecer a Feira Nacional de Ciências (II FENACI), juntamente com a Feira Estadual de Ciências do RS (VII FECIRS), na cidade gaúcha de Santa Cruz do

Sul. O movimento das Feiras, que estivera em declínio de 1978 a 83, recebeu novo impulso, voltando a crescer.

Aos poucos, os cursos de Pós-Graduação foram se expandindo e a retomada das discussões públicas de questões educacionais começou a acontecer nos Simpósios, Congressos, Encontros, etc., promovidos por entidades educacionais já reorganizadas. O primeiro Simpósio Sul Brasileiro do Ensino de Ciências aconteceu em 1983, em Passo Fundo/RS com um total aproximado de 600 participantes, entre educadores e estudantes, inaugurando um fórum de debates que viria reunir mais de 1000 participantes no ano seguinte, em Florianópolis/SC.

A preocupação dos educadores da área científica se voltava para a crise sócio-econômica que se refletia sobre a educação, tanto que, assim se expressava Taglieber (1985,p.11):

*"Penso, (...) que num Simpósio sobre o ensino de ciências, uma reflexão sobre o significado e a natureza da Ciência e Tecnologia é fundamental, uma vez que desta reflexão podemos inferir, de acordo com nossos valores sociais, regras políticas para uma educação científica condizente com nossa realidade de país em profundas crises econômico-sociais."*

Em 1988 era aprovada uma nova Constituição e, em 1989, acontecia pela primeira vez no novo regime democrático a eleição direta do Presidente, na pessoa de Fernando Collor de Mello, destituído por denúncia de corrupção após dois anos de governo, atra-

vés de um processo de "impeachment", acompanhado com um misto de apreensão e entusiasmo pela nação.

Reacende-se um sentimento de nacionalismo, ao assumir o vice-presidente Itamar Franco, depositário das esperanças dos brasileiros de que o país possa recuperar-se e vir a ocupar uma posição de destaque no cenário mundial, com um povo menos sacrificado e um pouco mais feliz.

Os debates em torno de uma nova LDB já duram onze anos, numa sociedade que vive uma época de transição, abalada por crises profundas de identidade cultural. As esperanças se renovam ao lembrarmos Freire (1979,p.33), quando nos diz que

*"Não há transição que não implique em ponto de partida, um processo e um ponto de chegada. Todo amanhã se cria num ontem, através de um hoje. De modo que o nosso futuro baseia-se no passado e se corporifica no presente."*

## C A P Í T U L O 3

### DESCREVENDO O OBJETO DE ESTUDO

Por que começar pela história das Feiras de Ciências? A evolução histórica do evento no Rio Grande do Sul é suficientemente rica para justificar, por si só, a questão. Igualmente porque as Feiras de Ciências não foram introduzidas no Brasil através do Rio Grande do Sul mas foi nele que permaneceram como uma estrutura organizada e, apesar dos avanços e recuos, retomaram seu vigor nos últimos anos. Ainda, porque as Feiras de Ciências sofreram transformações ao longo do tempo, tanto em sua estrutura organizacional e processo de (re)produção de conhecimento, como no modelo de avaliação dos trabalhos realizados e expostos pelos alunos.

Há toda uma trajetória, muitas vezes enfraquecida ou até interrompida por movimentos contrários; outras tantas vezes sustentada ou robustecida pelos que se entusiasmaram e batalharam para

que elas permanecessem, não como atividade estática ou imposta mas essencialmente dinâmica e incorporada à rotina das escolas, como produto natural do exercício de sala de aula ou de atividades extraclasse.

A ciência evoluiu, com o passar do tempo, assim como o movimento das Feiras de Ciências. Para provocar os avanços da ciência houve, também, os inovadores, aqueles que perseguiram idéias novas que conduziam ao desconhecido e havia os conservadores que, arraigados a um paradigma, não aspiravam às incertezas que uma mudança poderia acarretar. Vieira Pinto (1985,p.519) nos lembra que

*"A ciência pode ser interpretada em sua ascensão histórica como um processo indefinido pelo qual a consciência humana descobre o caráter problemático da situação onde se encontra, ao sentir a resistência da realidade à consecução de alguma idéia que proponha a si mesma enquanto finalidade para a ação de transformação da natureza; compreende ainda esse caráter ao superar essa resistência, resolvendo o problema com o auxílio das forças materiais que o mundo lhe põe ao alcance."*

Se analisarmos o movimento das Feiras de Ciências no Rio Grande do Sul veremos uma escala ascendente de 1965 a 78, quando acontece um declínio gradativo, indo recuperar-se a partir de 1983. Em relação à qualidade dos trabalhos nota-se nitidamente, também, uma forte influência do processo evolutivo já que a história das Feiras de Ciências reflete, de modo significativo, a

evolução do ensino de Ciências no Rio Grande do Sul. Ainda, traçando um paralelo com a evolução do saber científico acreditamos, como Vieira Pinto (1985,p.519-20) que

*"Todo saber é histórico não pelo fato exterior de surgir em certa época, não porque transcorre no curso do tempo, mas porque decorre do fluxo do tempo, do passado existente em cada momento presente."*

### 3.1- O começo de tudo...

As Feiras de Ciências começaram a surgir no Brasil durante a década de 60, sendo provavelmente introduzidas em São Paulo pelo IBCEC (Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura), sob o patrocínio da UNESCO.

No Rio Grande do Sul os primeiros registros encontrados datam de 1965, referindo-se à Feira de Ciências do Colégio Estadual de Vacaria, inspirada no movimento paulista. Provavelmente, nesta mesma época, ou até antes, muitas outras escolas deveriam também estar realizando suas Feiras internas. Outro registro histórico refere-se ao Instituto de Educação General Flores da Cunha, em Porto Alegre, que realizava sua primeira Feira de Ciências em 1967, descrita em obra publicada em 1970 pela coordenadora do evento.

Embora não tenha sido possível reunir documentos oficiais sabe-se, através do depoimento de inúmeras pessoas, que várias escolas da capital estariam realizando internamente suas Feiras de Ciências, tendo apenas como exemplos o Colégio Estadual Júlio de Castilhos (considerado, então, o "colégio-padrão" do Estado), o Colégio Anchieta (uma das mais conceituadas escolas da rede privada), etc.

As primeiras Feiras de Ciências visavam familiarizar os alunos e a comunidade escolar com os materiais existentes nos laboratórios, muitas vezes desconhecidos ou em desuso por falta de capacitação dos professores ou até por excesso de zelo das direções que os guardavam "a sete chaves" para que não se estragassem e necessitassem manutenção, reparos ou substituições.

A fase seguinte já retrata a utilização de aparelhos para fins demonstrativos, buscando fornecer informações aos visitantes sobre o "progresso da ciência", numa tentativa de divulgar o que era feito pelos cientistas em seus verdadeiros laboratórios. Ficaram famosos, nesta época, os discos de Newton, os anéis de Gravesande, os destiladores, os microscópios ópticos e tantos outros artefatos que torna-se desnecessário e cansativo enunciar.

Os trabalhos apresentados pelos alunos eram simples repetições de experiências feitas em aula ou aquelas que constavam nos livros-textos (utilizados geralmente como "bíblias", sem qualquer



visão crítica). Muitas vezes eram montagens de aparelhos ou dispositivos que buscavam provar a veracidade de um determinado princípio, o que evidenciava com bastante nitidez o caráter demonstrativo do ensino de Ciências praticado nas escolas.

Entre os objetivos específicos das Feiras, do ponto de vista do aluno, constava:

*"Motivar o aluno, estimulando-lhe a imaginação criadora, no sentido de construir aparelhos improvisados, reproduzindo aparelhos clássicos ou criando novos, no sentido de projetar experiências e realizá-las (...) no sentido de se informar das modernas conquistas da Ciência, que beneficiam a humanidade, para explicá-las publicamente, ilustrando-as graficamente, com experiências e aparelhos."*  
(Grant, 1970, p.20)

### 3.2- O CECIRS e as Feiras de Ciências

A partir de 1967 o CECIRS iniciava a publicação de seus Boletins Informativos que eram distribuídos aos professores de Ciências das escolas. O Boletim n.3 (provavelmente editado em 1969) foi totalmente dedicado às Feiras de Ciências, com informações sobre as vantagens do evento e outras de caráter administrativo sobre sua hierarquia, desde as Feiras escolares até as já programadas Feiras Regionais. Neste Boletim constavam, ainda, textos sobre os assuntos que seguem:

- O que é uma Feira de Ciências?

- Objetivos
- Como organizar?
- Encerramento
- Como estimular o aluno a participar da Feira?
- Idéias para um trabalho
- Como divulgar os trabalhos?
- Anexo 1- Normas gerais para um Feira
- Anexo 2- Ficha de Inscrição
- Anexo 3- Ficha de Avaliação

O CECIRS assumia oficialmente, desta maneira, a liderança e o controle das Feiras de Ciências no Rio Grande do Sul. Liderança porque incentivava a criação do maior número possível de eventos, desde os escolares, buscando mostrar suas vantagens aos professores e diretores; controle porque centralizava o procedimento organizacional e avaliativo, programando as Feiras maiores (as Regionais), como sendo a meta a ser alcançada.

*"Objetivando destacar as atividades dessa natureza e, sobremaneira, estimular sua realização nos educandários, programou o CECIRS para o corrente ano [1969], numa primeira etapa, três feiras regionais de Ciências: em Pelotas, Passo Fundo e Caxias do Sul. Numa fase preliminar, cada escola de ensino médio da região promoveria, em suas dependências, uma feira ou exposição de trabalhos executados na área científica (...) a comunidades, então, tomará ciência do que se faz na Escola e dos recursos materiais e humanos nela envolvidos (...) Posteriormente, os melhores trabalhos dessa feira escolar deverão ser inscritos na feira regional(...)"(CECIRS, [1969],p.1-2)*

Os trabalhos dos alunos eram orientados para serem "práticos", em contraposição ao ensino tradicional e livresco que vigorava na época. A proposta do CECIRS buscava inovar o ensino de Ciências já que pretendia prestar contas à comunidade do que se fazia na escola e, para tanto, era preciso que os alunos recebessem uma Educação Científica de melhor qualidade.

*"A execução de experiências, a manipulação de instrumentos, a construção e montagem de aparelhos sempre fascinou a juventude e, particularmente, o estudante. Nada melhor, pois, que possibilitar-lhe tais tarefas. Estas, além do lastro informativo que ensejarem, terão função educativa relevante: estimularão a criatividade, o espírito de cooperação, a habilidade e o senso crítico." (Ibid., p.1)*

Os anos de 1969, 70, 71 e 72 foram característicos desta fase. Aos poucos, começaram a surgir os trabalhos investigatórios, em lenta substituição aos demonstrativos das primeiras Feiras. Os cursos para professores que a equipe do CECIRS ministrava durante todo o ano, na capital e no interior, eram um estímulo constante para que ocorressem mudanças.

Em 1974 surgiram os primeiros cursos específicos de "Orientação para Feiras de Ciências" em resposta às inúmeras solicitações, já que o movimento estava decididamente implantado e várias Delegacias de Educação desejavam capacitar seus professores para participação nas Feiras.

Apesar de as Feiras Regionais terem iniciado em 1969, só em 1973 houve condições do CECIRS interligar as diversas regiões, reunindo seus melhores trabalhos num evento único, a primeira Feira Estadual de Ciências do Rio Grande do Sul (I FECIRS), ocorrida em Caxias do Sul, com grande repercussão no Estado.

A realização de Feiras Estaduais sempre dependeu da iniciativa e incentivo dos órgãos governamentais, já que a maioria dos alunos e professores participantes era de escolas públicas. As Feiras Estaduais não ocorreram regularmente, a cada ano, tendo sido, inclusive, desativadas de 1979 a 82 pela Secretaria de Estado da Educação. A partir de 1983, com o apoio do Secretário, professor João Pradel de Azevedo, voltaram a acontecer.

### 3.3- As Feiras Nacionais de Ciências

A primeira Feira Nacional de Ciências (I FENACI) nasceu em "berço de ouro", em 1969, no Rio de Janeiro, então capital do Estado da Guanabara. Foi realizada no Pavilhão de São Cristóvão, reunindo 1633 trabalhos e 4079 alunos de todo o Brasil. A coordenação oficial era do próprio Ministro da Educação e Cultura, Dep. Tarso Dutra, e contava com o patrocínio e participação de diversas entidades governamentais como Secretarias de Estado da Guanabara (Educação e Cultura, Ciência e Tecnologia), CNPq, Co-

missão Nacional de Energia Nuclear, etc..

O evento foi de tal porte que, para o trabalho classificado em primeiro lugar, o professor orientador e seus alunos recebiam como prêmio uma viagem aos Estados Unidos para participação, em Washington D.C., na Feira Internacional de Ciências.

E a Feira Nacional "dormiu em berço esplêndido" durante os quinze anos seguintes, só acordando em 1984, em Santa Cruz do Sul/RS, ao ser realizada a II FENACI, juntamente com a VII FECIRS, num total de 244 trabalhos (dos quais, 207 do RS), reunindo aproximadamente 600 alunos: os participantes foram do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Minas Gerais e Piauí.

Em 1986 um grupo de professores de Santa Rosa/RS resolveu executar e concluiu, com pleno êxito, um projeto audacioso que englobava duas Feiras importantes para o Rio Grande do Sul e para o Brasil, a terceira Feira Nacional de Ciências (III FENACI), juntamente com a nona Feira Estadual de Ciências do RS (IX FECIRS). O evento contou com um total de 332 trabalhos dos quais, 233 do RS e 99 de outros Estados (Santa Catarina, Paraná, Bahia, Paraíba, Amazonas, Pará e Roraima).

Nos anos de 1990, 91 e 92 foram realizadas novamente Feiras Nacionais, sempre sediadas em cidades do Rio Grande do Sul, juntamente com as Feiras Estaduais, com número de participantes se-

melhante aos anteriores.

Várias causas poderiam ser apontadas como prováveis consequências do pequeno número de Feiras Nacionais (seis ao todo), comparado ao de Feiras Estaduais do RS (doze ao todo) e, também, em relação à quantidade de trabalhos expostos e sua representação por Estados brasileiros. Destacamos, entre muitas: fator econômico (custo elevado para transporte, alojamento e alimentação dos participantes); grandes deslocamentos devido ao tamanho do país, a maioria só possível através de viagens aéreas (o que reforça o fator econômico); dificuldades de contatos para uma organização centralizada; mudanças na política educacional à nível nacional; alterações na política de financiamento de eventos, por parte de órgãos governamentais (tais como CAPES, CNPq, etc.).

Pelo descrito, dificilmente seria viável nos dias atuais uma Feira Nacional com representação de todo o país, como na I FENACI. A não ser, evidentemente, que as dificuldades fossem superadas e as prováveis causas fossem eliminadas. Ou, talvez, se o Governo Federal considerasse a realização do evento na mesma ótica de 1969.

**3.4- O que vem a ser uma Feira de Ciências?**

Algumas pessoas ou grupos sediados em Instituições se preocuparam, ao longo do tempo, em definir o que seria o evento Feira de Ciências. Apresentamos as mais importantes, por ordem cronológica de publicação.

3.4.1- *"É uma amostra que reflete o conhecimento e as aspirações humanas no campo científico."* (CECIRS,[1969],p.3)

3.4.2- *"É uma atividade cultural realizada por estudantes, no sentido de proporcionar, através de demonstrações por eles planejadas e executadas, uma amostra do seu trabalho, do seu conhecimento e das realizações humanas no campo técnico-científico. Constitui-se, ainda, no melhor momento e na melhor forma de atuação da escola na comunidade, pela oportunidade de levar e gerar desenvolvimento cultural."* (CECIRS,1970,p.2)

3.4.3- *"Feira é o lugar público onde se expõem e vendem mercadorias. Numa 'Feira de Ciências' a mercadoria são os conhecimentos científicos de alunos que os oferecem a quem os honra com sua presença. Em toda a feira o público leva mercadoria para casa, se a mesma lhe agrada. Numa 'Feira de Ciências' os alunos se empenham no sentido de que todos levem um pouquinho de sua mercadoria - a sua modesta cultura científica."* (Grant,1970, p.13)

3.4.4- *"É uma exposição viva, na qual crianças ou jovens, isoladamente ou em grupo apresentam e explicam experiências ou dispositivos que realizaram, relativamente a algum assunto abrangido pela ciência, com espírito de originalidade, quanto possível, com equipamento por eles construído e montado."* (Grande Feira de Ciências e Cultura da Cidade de São Paulo,1973, p.7)

3.4.5- *"Feira é uma Atividade técnico-cultural, realizada por alunos de Escolas de 1. e 2. Graus, (e Superior) que lhes oportuniza demonstrar, por meio de trabalhos, por eles planejados e executados, suas modificações*

*comportamentais, sua capacidade de Raciocínio Lógico e a evolução de seus conhecimentos no campo técnico-científico.*" (Grazziotin et al., 1975, p.15) (Grazziotin et al., 1983, p.14) [grifo do autor]

3.4.6- *"Exposição pública de trabalhos científicos realizados por jovens, na qual estes oferecem explicações, respondem perguntas sobre seus métodos e conclusões e uma comissão seleciona os trabalhos de acordo com os conhecimentos, originalidade, pensamento científico e habilidade na apresentação."* (SE-CAB/UNESCO, 1985, P.101) [tradução nossa]

3.4.7- *"A Feira de Ciências é um empreendimento técnico-científico-cultural que se destina a estabelecer o interrelacionamento entre a escola e a comunidade. Oportuniza aos alunos demonstrarem, através de projetos planejados e executados por eles, a sua criatividade, o seu raciocínio lógico, sua capacidade de pesquisa e seus conhecimentos científicos."* (Moraes, 1986, p.20)

3.4.8- *"É uma exposição pública de trabalhos científicos e culturais realizados por alunos. Estes efetuam demonstrações, oferecem explicações orais, contestam perguntas sobre os métodos utilizados e suas condições. Há troca de conhecimentos e informações entre alunos e o público visitante."* (Ormastroni, 1990, p.7)

Na intenção de analisar o conteúdo específico de cada definição, efetuou-se uma redução das mesmas, destacando-se os verbos que as caracterizavam com maior nitidez, em relação ao aspecto conhecimento. O Quadro 1 mostra a síntese descrita.



Década	verbo (intenção)	o quê?
60	3.4.1- refletir.....	conhecimentos e aspirações humanas
70 e 80	3.4.2- proporcionar..... levar/gerar.....	amostra de trabalhos, de seu conhecimento (...) desenvolvimento cultural à comunidade
	3.4.3- oferecer/levar....	conhecimento científico (...) um pouquinho de sua (...)mo- desta cultura científica
	3.4.4- apresentar/expli- car.....	experiências ou dispositivos modificações comportamentais,
	3.4.5- demonstrar.....	(...) evolução de seus co- nhecimentos
	3.4.6- oferecer/responder	explicações (...) perguntas
	3.4.7- demonstrar.....	criatividade, raciocínio lógi- co, capacidade de pesquisa e conhecimentos científicos.
90	3.4.8- demonstrar, expli- car, contestar.... trocar.....	sobre os métodos utilizados conhecimentos e informações entre alunos e público visi- tante

**Quadro 1- Análise comparativa das definições de Feiras de Ciências**

Na primeira definição citada a Feira é comparada a um espelho que serviria para refletir o conhecimento e as aspirações humanas: parece-nos uma definição um tanto vaga que, no entanto, já deixa entrever o que mais tarde aparece claramente como uma pura repetição (reprodução) do que existia de conhecimento científico produzido por outras pessoas distantes das Feiras, os cientistas.

Perpassa, nas primeiras definições, a idéia de que a Feira de Ciências é o lugar onde é validado/legitimado o trabalho dos

cientistas, através das reproduções dos alunos.

As décadas de 60 e 70 foram o período onde o ensino de Ciências sofreu grandes transformações. O objetivo "permitir a vivência do método científico" impregnou de maneira profunda a mentalidade dos professores de área científica: não se concebia um plano de curso que não o citasse textualmente. Naquela época, vivenciar o método científico era simplesmente repetir o que faziam os cientistas. Assim, muito se confundiu ciência com tecnologia (acompanhada de arte), quando predominaram nas Feiras de Ciências os artefatos tecnológicos como motores, turbinas, moinhos, usinas, etc.

Por outro lado, a Feira de Ciências sempre foi considerada como uma forma de atuação da escola na comunidade, na alegação de que geraria um desenvolvimento cultural na mesma, como se a comunidade fosse um recipiente vazio que ia à Feira para ser preenchido.

As definições evoluíram a ponto de deixar transparecer que, durante o planejamento e execução dos trabalhos deveriam estar acontecendo manifestações nos alunos, tais como: criatividade, raciocínio lógico, capacidade de pesquisa e conhecimento. No período de realização do evento, entretanto, apenas uma autora abre possibilidade a uma construção de conhecimentos, quando acena com a "troca de conhecimentos entre alunos e o público visitante".

Na visão de Vieira Pinto (1985,p.58), *"O saber científico, mesmo metódico, admite uma divisão em duas etapas, a ingênua e a crítica, em função do estado de consciência, das concepções gerais que movem o pesquisador"*. [grifo nosso]

Pela análise das diferentes definições pode-se perceber que a concepção do evento Feira de Ciências esteve bastante imersa na ingenuidade que impregnou o paradigma de educação em cada época. No entanto, *"Não fosse por causa, às vezes, de algumas ingenuidades, em certos momentos da história, a gente não teria coisas fundamentais noutra momento da história"*. (Freire,1989,p.6)

### 3.5- Que trabalhos são apresentados nas Feiras de Ciências?

Com a intenção de expor uma listagem de trabalhos realizados pelos alunos, afim de facilitar a visualização do evento, buscou-se analisar o produto de várias Feiras, através de seus relatórios ou da lembrança que ainda persiste, em especial as maiores de 1984 e 1986, realizadas respectivamente em Santa Cruz do Sul (VII FECIRS/II FENACI) e Santa Rosa (IX FECIRS/III FENACI).

Como ambas foram de âmbito estadual/nacional, representam a culminância de um processo seletivo que iniciou pelas Feiras Escolares, passando por etapas intermediárias, as Municipais e Re-

gionais. Os trabalhos apresentados em Feiras de tal abrangência são, portanto, os vencedores das instâncias hierárquicas anteriores.

Embora apareçam trabalhos de diversas categorias, o predomínio aponta para os investigatórios. Provavelmente a maior explicação reside na ficha de avaliação que funciona como um filtro já que 40% da pontuação (coleta e análise de dados) privilegia este tipo de trabalho.

A ficha de avaliação, além de eliminar os que não se adaptam aos critérios expressos, é capaz de direcionar os que buscam satisfazê-la, rumo às melhores classificações. Reformular um ficha desse tipo poderá significar uma redefinição dos critérios de avaliação, assunto a ser discutido com maior profundidade nos capítulos seguintes.

A análise de conteúdos referente aos 576 trabalhos apresentados nas duas grandes Feiras citadas evidenciou categorias que foram concebidas através de nossas percepções do evento, deixando transparecer a subjetividade das classificações. É possível, por isto, visualizar um determinado trabalho em categoria diferente ou até em mais de uma categoria, conforme o enfoque considerado. Nossa intenção não se prende, portanto, em fixar grupos imutáveis mas apenas expô-los dentro de uma sistematização que torne mais compreensível a sua inspiração por parte dos alunos.

Nossa análise colocou em destaque três grandes grupos de trabalhos: os de montagem de equipamentos, os informativos e os investigatórios.

**3.5.1- TRABALHOS DE MONTAGEM:** resultam na descrição ou produção de artefatos, bem como na divulgação de suas utilidades.

Alguns caracterizam-se como **apresentações teóricas** acompanhadas de esquemas, cartazes, bibliografia, etc. Exemplos:

*"Eletroímã", "O pulverizador", "Termostar", "Coletores planos de energia solar", "Maquete da ala escolar", "Dinamômetro", "Novas técnicas de irrigação", "A pilha de Daniel (Oxi-redução)", "O Monjolo", "O vulcão", "Proposta alternativa para uma bomba d'água", etc.*

Outros fazem-se acompanhar de **demonstrações práticas**, sendo apresentado o protótipo sugerido para reprodução em maior escala. Exemplos:

*"Engenhoca classificadora de alho", "Secador solar", "Serpentina adaptada em fogão a gás", "Mimeógrafo à gelatina", "Como construir um aparelho para medir a umidade relativa do ar", "Pirógrafo feito com material de sucata", etc.*

**3.5.2- TRABALHOS INFORMATIVOS:** visam divulgar, alertar/denunciar conhecimentos julgados importantes à comunidade ou demonstrar conhecimentos adquiridos na escola, através de diferentes disciplinas.

Os que visam à divulgação podem ser reconhecidos pelos títulos. Exemplos:

*"O sono e seus segredos", "O desenvolvimento dos pintos", "Histórico, princípios e aplicações da eletricidade no mundo contemporâneo", "Movimento molecular", "Evolução dos processos de obtenção de energia através dos tempos", etc.*

Os que se destinam à prevenção de hábitos ou atitudes por parte da comunidade geralmente são enunciados com o sentido de alertas ou denúncias. Exemplos:

*"Síndrome da imuno-deficiência adquirida - AIDS", "Constituinte e Voto", "Cuidado agricultor! sua terra fértil está desaparecendo", "Aborto - algo a discutir", "Efeito das queimadas sobre o solo", "O desmatamento", "Alimentação natural previne doenças", "O lixo e suas conseqüências", etc.*

Os que buscam evidenciar conhecimentos adquiridos normalmente são reproduzidos inúmeras vezes, enquanto funciona a Feira. Exemplos:

*"Dilatação gasosa em função do calor", "Extração de pigmentos vegetais e cromatografia", "A formação da chuva", "Destilação fracionada do óleo cru", "Destilação da cana-de-açúcar", "Campo elétrico em eletrolitos", "Dilatação anômala da água", "Massa, volume, densidade", "O deslizamento e o atrito", etc.*

**3.5.3- TRABALHOS INVESTIGATÓRIOS:** são os denominados "projetos de investigação", que abordam inúmeros assuntos, desde temas singelos como os contidos no saber popular até alguns que evidenciam uma iniciação à consciência crítica, rumo a um processo de politização. A categorização dos investigatórios mostrou a possibilidade de subdividi-los por temas específicos de abordagem, levando-se em conta, mais uma vez, a subjetividade que impregnou nossa interpretação.

**Temas com ênfase em saúde pública - Exemplos:**

*"Aditivos - o perigo nos alimentos", "Quantidade de substâncias tóxicas existentes em diferentes marcas de cigarro", "Influência da visão no rendimento escolar", "Importância da merenda escolar no comportamento do aluno", "Qualidade nutricional do povo tres-*

*passense*", "Alcoolismo X rendimento escolar", "Pediculose na E.E. Affonso Charlier", "Possível incidência de contaminação nas caixas d'água residenciais na cidade de Itaqui, numa amostra de água coletada", etc.

**Temas com ênfase em educação ambiental - Exemplos:**

*"Aguapé como antipolvente e filtro biológico", "Agrotóxicos - o veneno nos alimentos", "Verificação do nível de contaminação da água no município de Santa Maria", "Determinação experimental da poluição hídrica na cidade - Quaraí", "Influência do benzeno existente no óleo diesel na redução de eritrócitos e leucócitos", "A restauração ecológica de aterros de cinza de carvão mineral", "Reciclagem e compostagem do lixo urbano", etc.*

**Temas com ênfase didático-pedagógica - Exemplos:**

*"Dinâmica lúdica no ensino de Ciências", "Ensaio sobre seqüências numéricas", "Método prático para cálculo de tangente e co-tangente", "O comparativo do rendimento escolar nas 3as. séries entre: o método científico e o método tradicional", "Redação: um problema para o estudante", "Determinação do grau de aprendizagem na Matemática de I Grau", "Utilização de brinquedos no Ensino integral de Ciências na 4a. série", "Relação entre o uso do vídeo-cassete em sala de aula e a aprendizagem do aluno", etc.*



**Temas com ênfase em interesses comunitários - Exemplos:**

*"Relação entre o orçamento familiar, o uso adequado de alimentos, a aparência física e as condições de habitação dos alunos de 5a. a 8a. séries", "Defesa do consumidor", "O nível sócio-econômico e sua influência na alfabetização", "Violência na cidade de Uruguaiana", "Relação entre salário mínimo e o cesto básico", "A escola e o mercado de trabalho", "Investigação dos métodos utilizados na seleção e admissão de pessoal, em empresas de pequeno a grande porte", "O nível do desenvolvimento do grafismo infantil (dos 3 aos 12 anos) nas diferentes classes sociais", "Influência do índice inflacionário sobre o poder aquisitivo com base nos salários mínimos vigentes de 1958 a 1983", "Crise econômica: alimentação cara ou alimentação correta", etc.*

**Temas com ênfase no saber popular - Exemplos:**

*"A creolina age como vermífugo?", "Coelho caseiro", "É possível matar ratos fabricando veneno natural?", "Método caseiro de preparação de cera a partir do lixo plástico", "Como conservar a salsa", "Métodos de conservação do Bom-Bril", "Quais as alternativas mais apropriadas para diminuir o índice da mosca", "Remédios caseiros para matar piolhos", "Detergente líquido caseiro", etc.*

**Temas com ênfase em interesse econômico/produtividade - Exemplos:**

*"Relação entre tipos de ração no preço e lucro na criação de galinhas para produção de ovos", "A profundidade da semente da soja influi na germinação, desenvolvimento e produtividade?", "A adaptação e rendimento das diferentes cultivares de soja", "Ranicultura: alternativa de diversificação e lucratividade", "Influência da alimentação no desenvolvimento de pintos", "A relação entre alguns tipos de música, no momento da ordenha, com as quantidades de leite obtido de duas vacas", "Que marca de arroz rende mais?", "Produção de álcool etílico através da fermentação da beterraba e da cenoura", etc.*

**Temas com ênfase na pesquisa de opinião/levantamento de dados - Exemplos:**

*"Análise crítica das FC na visão dos alunos e professores da escola X", "Preferência do povo de Candelária em relação aos programas de televisão", "Índice de acadêmicos que se sentem realizados no curso que freqüentam, na Faculdade Dom Bosco", "Uso de drogas pelos estudantes de Quaraí", "Quantidade de proteínas ingeridas diariamente pelos alunos da 7a.série", "Influência do sexo, idade e grau de instrução no gosto musical das pessoas", "Remédios caseiros e farmacêuticos mais consumidos no tratamento de problemas respiratórios e digestivos em Horizontina", etc.*

**Temas com ênfase na investigação descritiva e/ou classificatória**

- Exemplos:

*"Levantamento das actíneas do costão do Araçá e sua criação em aquários", "Estudo sistemático da 'Plebeia droryana'", "Observação sistemática de invertebrados marinhos em aquários", "Levantamento ecológico de um ecossistema terrestre", "Estudo do Hippocampus sp", "Evolução e interação de um aquário marinho", "Levantamento preliminar do gênero Polygonum L, no Rio Grande do Sul", "Ciclo de vida do coleóptero do amendoim", etc.*

**Temas com ênfase no ativismo tecnicista - Exemplos:**

*"Influência da cor do papel de seda na queima de cigarros (de papel)", "Relação entre o líquido da rega (Leite, Vinagre, Alcool, Água) e o crescimento da alface", "Influência do perfume na respiração da cobaia", "Influência da cor do papel crepon na coagulação do leite", "Influência da temperatura inicial no tempo de congelamento da água", "Influência da granulometria da areia no desenvolvimento de uma amostra de pintos", "Efeito de emagrecedores em cobaias", "Ação de refrigerantes sobre o organismo dos ratos", "Influência dos refrigerantes, suco natural (laranja), sucos artificiais (uva, laranja) e do leite nos ossos", etc.*

**Temas com ênfase em investigações do cotidiano - Exemplos:**

"A relação entre o tipo de tecido e a remoção de manchas de tinta", "Influência do tempo de molho e do número de lavagens na resistência de um tecido de algodão", "Influência da luz solar sobre o desbotamento em diversas cores de um mesmo tipo de tapete", "Tempo de molho do feijão x qualidade da feijoada", "Consumo de tintas conforme a cor em canetas esferográficas idênticas", "Influência da cor sobre o desgaste do sabonete da marca X", "A matemática do dia-a-dia", "Qual sabão em pó limpa melhor e mais rápido as roupas", etc.

**Temas com ênfase no funcionamento do corpo humano - Exemplos:**

"Influência do cafezinho sobre o ritmo cardíaco e respiratório numa amostra de pessoas", "Crescimento de cabelos em função do sexo e da idade", "Influência dos testes de avaliação de diferentes disciplinas na pressão arterial dos alunos", "Observando o nível de aprendizagem de crianças de 1a. a 4a. séries testando os sentidos da audição, visão e tato", "Influência da televisão no desenvolvimento da personalidade das crianças", "Crescimento de unhas das mãos em função da raça, idade e sexo", "Chimarrão tira o sono ou ajuda a acordar?", etc.

**Temas com ênfase em assuntos não-usuais na investigação científica - Exemplos:**

*"O poder das pirâmides", "Existe influência das fases da lua no crescimento do rabanete?", "Influência da acupuntura em diferentes vegetais", "Como a alface se desenvolve melhor: com uso de cobertura em forma de pirâmide, de paralelepípedo ou sem cobertura?", "Influência da energia do pensamento na germinação e crescimento da rúcula e do rabanete e no crescimento de pintos", "A influência da água energizada no desenvolvimento das plantas", etc.*

## C A P Í T U L O 4

### O PROCESSO AVALIATIVO DOS TRABALHOS

#### 4.1- As primeiras Feiras escolares

Pelo que se tem conhecimento, muitas das primeiras Feiras de Ciências realizadas no Estado não tiveram qualquer avaliação que denotasse comparação entre os trabalhos expostos, durante o evento, embora houvesse uma seleção prévia dos melhores, em sala de aula. A intenção parece ter sido a de divulgar para a comunidade os trabalhos dos alunos, como uma estratégia de dar conhecimento do que se passava no interior da escola.

A primeira referência que se tem publicada está na obra de Grant, onde aparece o planejamento de uma Feira de Ciências realizada em Porto Alegre, no Instituto de Educação Gen. Flores da Cunha, em 1967. A autora apresenta algumas orientações aos leitores:

*"Apresentação em aula - o professor indicará, para cada turma, um dia da semana para apresentação dos trabalhos, individualmente ou em grupo. Embora o aluno, ou o grupo, devam entregar o trabalho por escrito, a apresentação da experiência, aparelho, coleção, modelo, nova conquista científica, será verbal, sem leitura do texto."* (Grant, 1970, p.32)

Mais adiante, ela sugere aos professores encarregados da Feira a forma de escolha dos trabalhos a serem expostos: *"Cada professor, (...), selecionará pelo critério que lhe parecer mais indicado, entre os trabalhos dos alunos, três diferentes, que se prestem para serem apresentados ao público"*. (Ibid., p.39) [grifo nosso]

Na obra citada não foi encontrada qualquer referência a uma seleção ou premiação durante a realização da Feira, que assumia assim um caráter de "exposição de trabalhos".

Outro aspecto interessante é o de que provavelmente todos os alunos devessem estar envolvidos com trabalhos, executados na cadeira de Ciências, sob orientação do professor responsável, já que consta uma recomendação: *"Os trabalhos apresentados pelos alunos deverão ser considerados como 'matéria de aula' para todos, para fins de verificação, etc."* (Ibid., p.32)

A Feira de Ciências tinha por finalidade, em primeiro lugar, verificar se estavam sendo atingidos os objetivos da cadeira de

Ciências, ou seja:

*"Se os alunos aprenderam a pensar cientificamente, isto é, se aprenderam a usar o método científico para interpretar os acontecimentos de cada dia sob o ponto de vista das Ciências, para enfrentar e resolver situações novas; se aprenderam a aplicar os conhecimentos adquiridos ao estudar Ciências, no lar ou fora dele, em todas as situações da vida cotidiana, em seu benefício e no de seus semelhantes". (Ibid., p.19)*

#### 4.2- A avaliação da primeira Feira Nacional de Ciências

A primeira Feira Nacional de Ciências foi instituída pelo Decreto Presidencial n.61.058, de 3 de fevereiro de 1969 e no artigo XII de sua regulamentação constava:

*"Figurarão na Feira os melhores trabalhos, previamente selecionados nas diferentes Unidades da Federação, de preferência aqueles que:*

- a) melhor expliquem e interpretem os fenômenos científicos que rodeiam o homem de hoje;*
- b) contribuam para esclarecer certos aspectos que propiciem melhor intercâmbio entre os povos;*
- c) estejam despertando no momento a curiosidade popular;*
- d) despertem novas vocações pelo conhecimento das inovações científicas;*
- e) contribuam para eliminar superstições e mal-entendidos entre homens e povos;*
- f) contribuam para melhor apreciação da natureza, preservando e conservando suas dádivas e belezas;*
- g) possam contribuir para o bem da humanidade e, em particular, para o progresso do ensino científico e tecnológico do Brasil."* (Camar-della, 1969, p.9-10)



Durante o evento, as classificações foram por Seções de Trabalho, "(...) cada uma delas abrangendo uma área científica, (...) a saber: Seção de Matemática, de Ciências, de Física (abrangendo Energia Nuclear e Eletrônica), de Química, de Biologia, de Ciências Humanas e de Geo-Ciências". (Ibid.,p.8)

As normas de seleção foram estabelecidas por uma Comissão Julgadora sendo, portanto, uma Feira de caráter competitivo.

O Rio Grande do Sul fez-se representar com 31 projetos e 67 alunos, procedentes de Santa Maria, Passo Fundo, Pelotas, São Leopoldo, Novo Hamburgo e Porto Alegre, sob a supervisão do CECIRS, obtendo duas classificações: 5. lugar em Física e 4.lugar em Biologia.

#### 4.3- A influência do CECIRS na avaliação

As primeiras publicações da equipe do CECIRS, na década de 60, já demonstravam claramente o investimento que estava sendo feito nas Feiras de Ciências, a partir da base que seriam as escolares, culminando com as regionais e, mais tarde, com as estaduais.

##### 4.3.1- O ano de 1969: início de uma sistematização

A seleção dos melhores trabalhos obedecia a um padrão único para todas as Feiras que aconteciam no Estado, o que era evidenciado pela ficha de avaliação padronizada, então publicada no Boletim n.3, para conhecimento e utilização por parte de professores e alunos.

Nesta primeira ficha que se tem conhecimento a equipe do CECIRS sugere como elementos indispensáveis a um trabalho científico, atributos tais como: criatividade, qualidade científica, conhecimento científico, exposição e apresentação. (ANEXO III)

Iniciava neste ano a tarefa de avaliação/julgamento, seguida de classificação dos melhores trabalhos, sob responsabilidade exclusiva da equipe do CECIRS.

#### 4.3.2- 1970: poucas alterações

Em junho de 1970 o CECIRS publicou e distribuiu o seu Boletim n.5, onde constava a ficha proposta para a avaliação dos trabalhos, contendo os mesmos critérios sugeridos no ano anterior, apenas com uma simplificação na grade de atribuição de pontos a cada critério. (ANEXO IV)

As fichas de avaliação foram utilizadas, desde a sua criação, para facilitarem a coleta de dados, já que os números serviam de indicadores para, numa etapa inicial, eliminar os trabalhos considerados mais fracos (cientificamente) ou mesmo aqueles que não preenchiam os requisitos básicos como, por exemplo, os construtivos ou demonstrativos sem qualquer cunho investigatório.

Os trabalhos com pontuação mais alta (em torno de 25% do total) eram então discutidos pelos elementos da Comissão Julgadora, revisados (se necessário), na busca de um consenso ou maioria de votos em torno dos que seriam considerados os melhores de cada Feira.

#### **4.3.3- 1975: publicação do primeiro livro**

Como fruto do acúmulo de experiências vividas e adquiridas pela equipe, foi publicada neste ano a 1ª edição da obra "Feiras de Ciências - Diretrizes e Normas para Organização e Montagem de Feiras de Ciências e como Orientar trabalhos para nelas serem apresentados". O livro foi distribuído gratuitamente a todas as escolas e Delegacias de Educação do Estado. Nele constava um novo modelo de ficha de avaliação de trabalhos, considerando a qualidade científica (através de: formulação do problema, capacidade de seleção, observância da metodologia científica, manipulação de variáveis e controle na investigação) e a apresentação (através

de: logicidade no raciocínio, capacidade de reformulação, qualificação e adaptação de soluções e meios, habilidade no uso do material, clareza e segurança na exposição). (ANEXO V)

Nesta época já apareciam com bastante frequência os trabalhos investigatórios (os chamados projetos de investigação) em substituição aos demonstrativos/construtivos.

#### 4.3.4- 1983: apoio oficial e retomada dos grandes eventos

Após um período (1979 a 82) em que não aconteceram Feiras Estaduais, a Secretaria da Educação resolveu retomar o Programa de Feiras de Ciências e, para incentivá-lo, fez publicar uma edição revisada do mesmo livro publicado em 1975, abastecendo escolas e Delegacias de Educação.

A equipe do Centro já havia se integrado à Fundação para o Desenvolvimento de Recursos Humanos (desde 1979), sendo conhecida pela sigla PROCIRS cujo coordenador na época, professor Plínio Fasolo (1983,p.5), prefaciou esta 2a. edição, declarando

*"A Secretaria da Educação de Estado do Rio Grande do Sul está sendo responsável não apenas por esta reedição (há muito esperada pelos nossos professores de Ciências) mas especialmente pela retomada de todo um programa de atividades dirigidas para a Educação científica dos jovens, programação que se tem mostrado incomparável na eficiência com que*

*atinge seus objetivos.*"

A partir de então a ficha de avaliação dos trabalhos já assumira a denominação de instrumento de coleta de dados. O novo modelo sugeria analisar cada trabalho levando em conta:

- o problema (definição/importância/variáveis)
- a coleta de dados (delineamento/amostra/instrumentos)
- a análise de dados (apresentação dos dados/tabelas, gráficos/relação de dados com o problema)
- as discussões e conclusões (discussão/limitações/conclusões)
- a apresentação (comunicação/conhecimento/atitudes e habilidades científicas).

Todas as categorias tinham igualdade de pontuação (de 1 a 4 por sub-item) e o total de cada avaliação servia de indicador para a discussão final que buscava classificar os melhores de cada grau. Este modelo de instrumento foi utilizado até 1985. (ANEXO VI).

#### **4.3.5- 1985: um marco histórico no processo avaliativo**

Durante a avaliação da VIII FECIRS, em São Leopoldo, ocorreu pela primeira vez o que se denominou de "avaliação paralela", idealizada pelo professor Roque Moraes e colocada em prática pela equipe do PROCIRS. Ao mesmo tempo em que a Comissão Julgadora,

formada só de professores, examinava os trabalhos para selecionar os melhores, uma outra Comissão, formada pelos alunos-expositores e professores-orientadores, fazia tarefa semelhante.

Esta "avaliação paralela" teve valor oficial já que 20% dos melhores trabalhos (em cada grau de ensino) eram incluídos na listagem selecionada pela Comissão Julgadora, representando um avanço significativo no processo de democratização das relações de poder até então estabelecidas, já que levava em consideração o parecer dos maiores interessados no evento, os alunos e professores com trabalhos expostos.

Nesta mesma Feira ocorreu outro fato interessante que certamente veio trazer benefícios às próximas. O PROCIRS executava, então, um Projeto financiado pela CAPES/PADCT e nele constava o pagamento de diárias a diversos diretores de escolas (e outros interessados) para participarem do evento, avaliando alguns trabalhos e expressando suas opiniões através de um relatório específico. Estas avaliações não fizeram parte do processo de "avaliação paralela" já que o seu objetivo verdadeiro era conscientizar os que se ocupavam da condução administrativa das escolas, sobre o valor educativo do evento, para obtenção de apoio posterior.

#### 4.3.6- 1986: instrumento mais sofisticado

Em Santa Rosa, durante a realização da III FENACI/IX FECIRS foi novamente praticada a "avaliação paralela", nos mesmos moldes da iniciada em São Leopoldo. Houve a participação oficial de alunos-expositores e professores-orientadores na avaliação, com 20% dos trabalhos melhor pontuados, por grau de ensino, sendo incluídos (se ainda não estivessem) na listagem da Comissão Julgadora. As discussões e decisões continuaram, no entanto, ao encargo da Comissão Julgadora, formada por elementos do PROCIRS e vários professores de escolas ou Delegacias de Educação, julgados isentos por não manterem ligações com os expositores.

Em relação ao instrumento de coleta de dados, houve alterações tais como:

- a) pontuação dos sub-itens - Ex.: problema - definição (máximo 4 pontos), importância (máximo 3 pontos) e variáveis (máximo 3 pontos).
- b) inclusão de perguntas adicionais em cada item, na intenção de facilitar sua avaliação.

Exemplos: Definição do problema - perguntas adicionais:

- Há uma pergunta sendo respondida?
- O problema investigado não é excessivamente amplo?
- O problema é original?

Este modelo de instrumento de coleta de dados foi utilizado até 1989 em todas as Feiras de Ciências do Estado, desde as escolares até a Estadual. (ANEXO VII).

#### 4.3.7- 1989: um novo divisor de águas

Conforme já descrito na introdução, o ano de 1989 representou um marco importante na história das Feiras e sua avaliação, pelo surgimento da avaliação participativa como uma alternativa de solução para alguns problemas que estavam ocorrendo em função de diversos fatores, entre os quais a competitividade.

No ano seguinte, muitos encontros com as bases (supervisores, professores, alunos) fizeram amadurecer a concepção de um novo instrumento de avaliação, ainda utilizando os critérios técnico-científicos do anterior mas, abrindo espaço para que os avaliadores pudessem redigir suas impressões sobre cada trabalho. Foram acrescentados, então, aspectos positivos, aspectos negativos e sugestões.

As discussões e críticas surgidas durante os encontros realizados em 1991 geraram novas alterações no instrumento, por sugestão dos que o vinham utilizando em grande escala nas Feiras menores (como as Escolares e Municipais).



Em relação aos critérios (problema, coleta de dados, análise de dados, discussão e conclusões, apresentação) foi sugerida a substituição de notas (de zero a dez) por conceitos (fraco-regular-bom-ótimo). Na parte descritiva do instrumento, a sugestão aceita foi a substituição da expressão "aspectos negativos" por "aspectos a serem melhorados/sugestões".

Como o instrumento se apresentava um tanto complexo para crianças de séries iniciais, pela necessidade de domínio dos ditos critérios, foi concebido, em ação conjunta com professores e alunos, um novo modelo a ser utilizado de Pré-Escola à 4a.série do 1.Grau, bem mais simplificado e acessível aos participantes.

Outra modificação importante que foi introduzida nos dois modelos de instrumento (ainda em vigor) consistiu na eliminação do anonimato do avaliador, ou seja, quem avaliasse um trabalho deveria identificar-se escrevendo o nome de forma legível e indicando sua posição no evento (ANEXO VIII):

- ( ) aluno pertencente ao trabalho N. ....
- ( ) professor orientador/acompanhante do trabalho N. ....
- ( ) professor convidado-disciplina: .....
- ( ) convidado especial-profissão: .....

A partir de 1992 alguns modelos novos de instrumentos de avaliação vêm surgindo nas regiões onde foi implantada a avaliação participativa (ANEXO II), indicativo de um processo que pro-

vocou o desacomodamento de muitas pessoas que esbarram, como acreditava Bachelard,

*"(...) em obstáculos epistemológicos, tais como o senso comum, os dados perceptíveis, os resultados experimentais e a própria metodologia aceita como válida, assim como todos os conhecimentos acumulados. Para conseguir superá-los são necessários atos epistemológicos: ruptura com os conhecimentos anteriores, seguida por sua reestruturação."* (Rabello Borges, 1991, p.29) [grifo da autora]

#### **4.4- Aflorando conflitos e contradições**

O processo avaliativo dos trabalhos expostos nas Feiras de Ciências nem sempre foi tranquilo ou isento de ânimos. Pelo contrário, nos eventos em que houve julgamento, com Comissão Julgadora constituída apenas por professores, em que a divulgação dos classificados/selecionados deu-se sem qualquer explicação/diálogo com os participantes, muitas pessoas acreditaram-se prejudicadas, não aceitando ou apenas acatando o resultado final.

##### **4.4.1- Apesar do sucesso, algumas insatisfações**

No Relatório Oficial da VII Feira Estadual de Ciências do RS e II Feira Nacional de Ciências (VII FECIRS/II FENACI) consta que o coordenador administrativo do evento, Prof. Edson Roberto Dai-

gen, fez uma análise das Feiras ao ser entrevistado pelo jornal Integração (de Santa Cruz do Sul/RS), declarando:

*"(...) sempre que existe classificação, as opiniões são diversificadas. (...) sempre que divulgamos resultados finais, as reações de quem os recebeu são imprevisíveis. Não constatamos descontentamentos por parte dos alunos e professores, houve alguns senões que tivemos de explicar: a metodologia utilizada para a avaliação. Mas, no final houve concordância e reconhecimento do resultado. Afinal, os trabalhos científicos devem ser apresentados à comunidade e deixar que a mesma os julgue (...) sempre que houver espírito voltado unicamente para a competição, estaremos perdendo um precioso tempo com a educação científica em nosso meio."* (Feira Nacional de Ciências; Feira Estadual de Ciências, 1984) [grifo nosso]

Pelas declarações é possível perceber-se que o coordenador já sentia a inconveniência do caráter competitivo deixando passar a idéia, embora não muito bem definida, de que os trabalhos *"devem ser apresentados à comunidade e deixar que a mesma os julgue"*. Cabe aqui uma primeira questão: Que comunidade é esta? Apenas aquela que constitui a Comissão Julgadora ou toda a comunidade presente (alunos, professores, pais, visitantes, ...)? Um segundo questionamento poderia ser: Como deixar que a comunidade julgasse os trabalhos se ela não tinha acesso à Comissão que executava o trabalho? Outra dúvida seria *"que no final houve concordância e reconhecimento do resultado"*. Pela vivência de situações semelhantes, somos levados a crer que houve, na realidade, um acatamento do resultado pela inexistência de uma força política

de participação e decisão. Embora a idéia seja confusa, há clareza suficiente na declaração que segue, evidenciando a perda de tempo na competição, em detrimento de uma melhor educação científica.

Em muitas Feiras de Ciências onde participamos da Comissão Julgadora, ao longo de mais de duas décadas, testemunhamos situações semelhantes à relatada.

De uma certa forma, torna-se possível relacionar o nível de criticidade dos participantes com o seu grau de competitividade, dizendo que, à medida em que foram se tornando competitivos, os participantes ficaram mais críticos da avaliação e de seus critérios. Até aí poderíamos afirmar que a competição representou um fator positivo pelo impulso ao crescimento das Feiras.

No entanto, na maioria das situações que foram vivenciadas, a criticidade mostrou-se bastante tendenciosa já que não eram aceitas ou eram contestadas apenas as desclassificações ou as classificações não almejadas. Os vencedores geralmente foram unânimes em concordar com os critérios estabelecidos e, muito mais, com os resultados obtidos.

Inúmeras são as razões dos conflitos observados através da avaliação dos trabalhos. Algumas vezes a origem foi localizada no interior da própria Comissão, por divergências na interpretação

dos critérios ditos científicos. Tais situações, no entanto, provavelmente não se tornaram visíveis aos alunos-expositores e seus professores orientadores porque colocavam em risco a competência técnica dos avaliadores, considerados "os notáveis" ou "monstros sagrados" (na expressão de muitos professores).

Isto nos lembra uma situação descrita por Fleuri (1990,p.79) em que

*"Vários professores da mesma disciplina avaliaram o mesmo conjunto de provas. Mas, para as mesmas provas, professores diferentes atribuíram notas diferentes. E a diferença era tal, que alguns professores reprovaram o que outros aprovaram. (...) Aconteceu que o mesmo professor, no ano seguinte, deu nota diferente pela mesma prova. E a diferença chegava ao ponto de um professor reprovar o que ele mesmo tinha aprovado no ano anterior e vice-versa."*

Na medida em que os participantes conseguiram dominar os critérios da ficha, foram também se habilitando às tarefas da avaliação, tornando-se avaliadores em potencial. De alguns anos para cá, muitos alunos (ou professores), ao argumentarem sobre as contradições causadas pelo sistema classificatório, já o faziam com conhecimento de causa. E apontavam as falhas (no seu ponto de vista), comparando os trabalhos que eram o foco da discussão, quanto a aspectos bem específicos como a formulação do problema, o estabelecimento de hipóteses e/ou sua testagem, o tamanho ou a representatividade da amostra, a ligação entre o problema e a

conclusão, etc.

Em outras situações o conflito gerava-se pelo desconhecimento dos critérios de avaliação por parte dos reclamantes, ocorrendo mais frequentemente nas regiões que realizam suas primeiras Feiras. Em muitos casos, ainda, pelo fato de considerarem o seu trabalho como bom (provavelmente um dos melhores), sem terem noção do trabalho dos outros: a auto-avaliação nesses casos (informal e inconsciente), sempre pedia a favor dos que se sentiam injustiçados.

Um professor com vivência do evento buscou analisar, quase ao final dos anos 80, a trajetória das Feiras de Ciências no Estado, redigindo um artigo crítico em que contestava o que de favorável havia sido escrito e publicado por técnicos do PROCIRS. Encerramos a breve análise feita dos conflitos e contradições com as palavras desse professor:

*"Se realizarmos um diagnóstico sério e concluirmos que as Feiras não têm evoluído como se espera é preciso que lancemos mão de novas estratégias e provoquemos INOVAÇÕES no projeto que se pretende inovar. Penso que o primeiro teste é a substituição da competição pela colaboração consciente e de classificações pela avaliação não classificatória."*  
(Leão, 1988, p.19) [grifo nosso]

#### 4.4.2- As discordâncias relacionadas com a avaliação

Em 1983, ao final da VI FECIRS (realizada pela equipe da FISC - Faculdades Integradas de Santa Cruz do Sul), os organizadores aplicaram uma pesquisa de opinião, tipo questionário, aos professores presentes, com objetivo de avaliar as atividades do evento como um todo. Aqui reproduziremos apenas o resultado obtido com alguns itens que estão relacionados ao julgamento dos trabalhos.

\*Questão 14- A avaliação dos trabalhos, realizada por elementos do PROCIRS, foi dentro dos critérios previamente estabelecidos, considerando as vivências do método científico.  
Resposta:

Discordo totalmente..	-
Discordo.....	16,7%
Concordo.....	44,4%
Concordo totalmente..	38,9%
Em branco.....	-

Questão 15- A classificação dos trabalhos foi justa e merecida? Resposta:

Discordo totalmente..	2,8%
Discordo.....	11,1%
Concordo.....	58,3%
Concordo totalmente..	27,8%
Em branco.....	-

(Feira Estadual de Ciências, 1983) [grifo nosso]

A pesquisa revelou uma parcela, embora pequena, de professores que discordavam totalmente ou apenas discordavam da justiça e dos critérios com que foram avaliados os trabalhos desta Feira.

Embora a maioria dos professores participantes da amostra respondente estivesse de acordo com a avaliação dos trabalhos, a minoria que se manifestava insatisfeita já preocupava os organizadores, o que aparece no ano seguinte, nas declarações do coordenador, expressas em 4.4.1.

Em 1986, ao final da III FENACI/IX FECIRS, em Santa Rosa, novamente houve a intenção de avaliar os resultados do evento através de uma pesquisa de opinião. Referindo-se aos aspectos pedagógicos, no item dedicado à avaliação dos trabalhos, foi obtido o que segue, constando no Relatório Oficial do evento(V.1):

"Nas FC, está muito claro de que forma os trabalhos são avaliados  
- concordo: 52%; discordo: 48% .

Todo o trabalho de avaliação das FC deveria ser feito pelos alunos  
- concordo: 31% ; discordo: 69% .

Os alunos-expositores saberiam avaliar perfeitamente os trabalhos das Feiras  
- concordo: 44% ; discordo: 56% .

Os alunos que não são premiados ficam muito decepcionados  
- concordo: 56% ; discordo: 44%". (Feira Nacional de Ciências; Feira Estadual de Ciências, 1986) [grifo nosso]

Pela análise das respostas dos professores questionados, pode-se perceber que, para quase a metade da amostra não está muito clara a forma de avaliação dos trabalhos.



Na questão seguinte, o fato de utilizar a palavra "todo" parece diminuir o valor da assertiva já que indicaria uma inversão total no sistema de avaliação porque a mesma sempre fora realizada notadamente por professores. Mesmo assim, em torno de um terço dos professores concordou com a afirmação evidenciando, provavelmente, a intenção de incluir os alunos na avaliação dos trabalhos.

A terceira questão novamente peca pelo excesso ao utilizar a expressão "perfeitamente". Resta invertê-la, direcionando-a aos professores: será que eles saberiam avaliar perfeitamente os trabalhos das Feiras? De qualquer forma, qualquer que seja a interpretação que se dê à questão, as respostas ficaram divididas quase que por igual. Numa conclusão primária poder-se-ia inferir que um bom número de professores já acreditava que os alunos fossem perfeitamente capazes de avaliar os trabalhos das Feiras. Quanto aos que discordavam, não é possível identificar-se se responderam assim por acharem os alunos incapazes ou, então, por re-crearem a força do termo "perfeitamente".

Quanto à premiação, as opiniões se dividiram quase que pela metade, uma parcela acreditando que a não-premiação decepcionava os alunos e os outros apostando no contrário. Como quer que interpretemos, é óbvio que há pessoas que ligam premiação com satisfação/alegria/felicidade e não-premiação com decepção/infelicidade/tristeza. Estas sensações são conseqüências diretas do

sistema avaliativo baseado na competição, em nosso entender.

#### 4.4.3- A discordância em outros aspectos importantes

No Relatório da VI FECIRS, em 1983, do mesmo questionário já citado, transcrevemos a questão 9:

"O horário de funcionamento da Feira facilitou a apresentação dos trabalhos e a integração entre os expositores. Resposta:

Discordo totalmente . . .	-	
Discordo.....	8,3%	
Concordo.....	44,4%	
Concordo totalmente..	47,2%	
Em branco.....	-	.(Feira Estadual de Ciências, 1963) [grifo nosso]

Pela sistemática adotada nesta Feira (e, praticamente em todas as anteriores), com os alunos "presos" aos seus trabalhos durante todo o tempo de funcionamento da exposição, com a sua atenção voltada para o público e, principalmente, para a Comissão Julgadora, dificilmente dispunham de muito tempo para integrar-se. A não ser que interpretemos a integração pela faceta social, nos contatos feitos principalmente fora do recinto do evento.

Notou-se, ainda, que no citado questionário de opinião não havia nenhuma questão que se referisse à integração com a comunidade, embora, nos OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA FEIRA e no REGIMENTO INTERNO, constasse claramente: "Proporcionar uma vivência signi-

ficativa no campo social-científico (...) demonstrar seu comportamento social e fortalecer o vínculo entre a escola e a comunidade."

Ainda analisando o aspecto da integração, no Relatório da III FENACI/IX FECIRS, (Santa Rosa, 1986) consta a questão n.10:

"Na sua opinião esta FC fortalece o vínculo escola-comunidade.  
- concordo: 17%; discordo: 83%." (Feira Nacional de Ciências; Feira Estadual de Ciências, 1986) [grifo nosso]

Esta questão fazia parte de um instrumento diferente, respondido por 1139 pessoas, entre todos os presentes ao evento (professores, alunos e visitantes). Pelo exposto, nota-se que poucos concordaram em que a Feira fortalecesse o vínculo escola-comunidade, donde se presume que a maioria a concebesse como algo fora da comunidade, sem vínculos com ela. Talvez, o evento fosse concebido como um tanto elitista para permitir a participação efetiva da comunidade.

No entanto, neste mesmo questionário houve pronunciamentos bastante favoráveis quanto a continuidade de realização das Feiras, como os apresentados na Questão 11:

"As FC, de um modo geral são eventos que:  
( ) não deveriam existir.....1%  
( ) existem em função do Decreto-Lei do Gov.Estadual.....3%  
( ) continuam sendo realizados por-

- que um grupo de professores e técnicos em educação (idealistas) acreditam nos nobres objetivos da mesma.....11%
- ( ) continuam existindo porque o Gov. do Estado dá apoio e respaldo total a sua realização.....14%
- ( ) reforçam a ideologia do sistema político vigente no país.....13%
- ( ) devem ser realizadas sistematicamente, tendo em vista o seu elevado valor pedagógico como uma alternativa de melhoria do ensino.....24%
- ( ) devem continuar existindo porque apresentam alternativas de soluções para os problemas da comunidade.....34%." [grifo nosso]

Apesar de uns poucos acharem que as Feiras não deveriam existir, um segmento mais significativo (28%) acreditava que elas ainda existiam por razões idealísticas ou até por força de Lei ou apoio do Governo. Esses, provavelmente, não seriam os que apoiariam uma Feira de Ciências espontaneamente, por convicção própria.

No item seguinte há uma referência à ligação, pela primeira vez questionada, entre as Feiras e a ideologia (política) do país, no sentido delas servirem de reforço à ideologia vigente. Um percentual não muito elevado acreditava nesta hipótese, não deixando, entretanto, de ser um alerta preocupante, principalmente aos organizadores e aos professores que orientaram os trabalhos.

Mais da metade dos respondentes (58%), no entanto, acreditava na realização do evento porque admitia sua capacidade de in-

tervenção no sistema de ensino (à título de melhoria) e, também, como alternativa de solução para os problemas da comunidade.

Existem autores ou pesquisadores que creditam às Feiras um valor significativo na melhoria da Educação Científica (Hennig et al., 1970; Nérici, 1979; Hennig, 1980; Bazo; Santiago, 1981; Mancuso, 1983a, 1983b, 1986, 1990a, 1990b; Fasolo, 1985, 1986, 1987; Moraes, 1985, 1986; Oaigen, 1990; Ormastroni, 1990).

Outros existem que não expressam tanta certeza, como Leão (1988, p.14), ao lembrar que muitos afirmam, "*(...) ser uma Feira de Ciências o melhor sinal de que não há ensino de Ciências.*" Krasilchik (1983, p.106) expressa dúvidas ao declarar:

*"Com freqüência são constatados casos de professores que pedem aos alunos que façam um projeto para feira de ciências (...) sem lhes dar maiores explicações. Os estudantes (...) ficam sem saber o que fazer e são incapazes de atender a ordem recebida."*

Há autores, ainda, que preferem ignorar a existência das Feiras: é o caso de Francalanza et al. (1986). Em Delizoicov e Angotti (1990), na obra que enfoca discussões e orientações sobre o ensino de Ciências, as Feiras aparecem como um dos Projetos de Ensino financiados pelo SPEC (CAPES/PADCT), no capítulo final.

Mesmo admitindo que as Feiras tenham adeptos e contrários, parece-nos que é preciso discuti-las, colocando-as em debate aberto, tanto à nível interno (sala de aula) como externo (literatura ou eventos educacionais) para que sua influência seja re-direcionada, quer pela proposta de sua extinção, quer pela de sua preservação (na forma atual ou em outros parâmetros).

Muitos questionamentos podem e devem ser aprofundados para que se chegue à definições mais precisas, tais como a já citada de "alternativa de solução para os problemas da comunidade". Já libertos do slogan de outras épocas, hoje seria válido perguntar:

-Que problemas são estes? Que comunidade é esta?

-Na comunidade estão consideradas as camadas "menos favorecidas"? Ou estarão sendo atendidos apenas os interesses de uma classe mais abastada e desejosa de que tudo permaneça como está?

-A comunidade é consultada sobre suas necessidades mais prementes? Ela tem voz ativa na solução desses problemas?

-Quem investiga, quem aponta caminhos e soluções?

-Os trabalhos dos alunos buscam ser "cientificamente neutros" ou já esboçam alguma/razoável/muita influência sócio-política?

-Que tipos de conteúdos/temas são abordados nos trabalhos dos alunos? Quem os inspira? Qual a sua utilidade para a comunidade onde vivem?

Muitas outras questões poderiam ser levantadas, gerando dúvidas capitais, principalmente se for levada em conta a parcela dos respondentes que talvez tenha conseguido captar a ideologia do sistema político vigente e visualizá-la através do que estava sendo exposto na Feira de Ciências.

#### 4.5- Competição nas Feiras de Ciências

As Feiras de Ciências surgiram na década de 60 e floresceram mais intensamente na seguinte, impregnadas de todo o contexto sócio-político-cultural em que estava envolvida a educação de um modo geral. Elas apareceram no cenário da educação científica juntamente com a (ou justamente na ?) ditadura militar já comentada em capítulos anteriores.

A instituição da primeira Feira Nacional e seu incentivo por parte do Governo Federal (veja-se 2.2.3 - Cap.2, 3.3 - Cap.3 e 4.2 - Cap.4) provavelmente tinha muito a ver com o que já estava sendo planejado, a nível de gabinete, para a nova política educacional brasileira.

Se era preciso preparar indivíduos para uma sociedade dita mais moderna, produtiva e, conseqüentemente, mais competitiva em relação aos mercados de produção, a escola, entre outros "aparelhos ideológicos do estado" (Althusser, 1970) parecia ser um dos

veículos mais apropriados e eficientes. Os melhores deveriam ser destacados e aclamados através do processo seletivo-classificatório, como demanda de uma sociedade já necessariamente competitiva por razões econômicas.

As Feiras de Ciências não escaparam (ou foram usadas como veículo?) da mensagem ideológica que impregnava a política educacional do país. A mentalidade competitiva que se instalou no seio da escola, vindo a refletir-se nos professores e alunos através do processo avaliativo do chamado rendimento escolar também esteve presente na primeira Feira Nacional e em todas as Feiras de Ciências do Rio Grande do Sul, até o final da década de 80. Como ilustração, o escrito por Camardella (1969,p.7), sobre a I FENA-CI:

*"Esta iniciativa visa a competição entre os estudantes do ciclo médio, de todos os Estados, Distrito Federal e Territórios Federais no sentido de estimular, nos jovens, o gosto pelo estudo e a prática das ciências e da tecnologia."* [grifo nosso]

Pelo exposto, até seria razoável propor uma hipótese de que o patrocínio do evento poderia estar carregando em seu bojo, entre outras intenções, aquela de estimular os jovens à competição, através da educação científica. E, num caso desses, a Feira de Ciências poderia representar um canal muito favorável e até propício, pelas necessidades do país em transformação. Isso porque as escolas de nível médio não estavam propiciando uma educação



científica e tecnológica adequada,

*"(...) de modo a conduzir o maior número de jovens (...) no intuito de fornecer ao futuro profissional uma base cultural, que lhe permita manter-se integrado na civilização atual. Nestas condições, todo cunho CULTURAL ou EDUCACIONAL (...) estará concorrendo para despertar a vocação daqueles predispostos para os problemas científicos e tecnológicos de que o Brasil tanto necessita." (Ibid.,p.8)*  
[grifo nosso]

Com o passar do tempo, no Rio Grande do Sul, o aspecto competitivo foi sendo acirrado gradativamente, não só entre os alunos mas também entre os professores orientadores e as próprias instituições de ensino. Evidência disso, já comentada, é que a maior euforia partia muitas vezes dos professores e/ou diretores quando da premiação de um trabalho de seus alunos, na cerimônia de encerramento do evento.

Em algumas regiões do Estado a competição chegou a assumir conotações quase patológicas, a ponto de ocorrerem adulterações de resultados, provocações e até, por incrível que pareça, agressões físicas, superando a ação educativa do evento. Analisando por outro ângulo a competição foi, talvez, o fator que melhor impulsionou o crescimento das Feiras em muitas escolas e, conseqüentemente, nas regiões em que estavam localizadas. Por observações e entrevistas realizadas, no entanto, verificou-se que o aludido crescimento foi até um determinado ponto e depois se inverteu, gerando o enfraquecimento do evento ou até seu desapare-

cimento.

O julgamento dos trabalhos apresentados nas Feiras de Ciências, impulsionado pelo aspecto competitivo, sempre ocupou lugar de destaque nos eventos. Por vezes, foi mais importante competir do que participar. Ou, em casos mais extremos, participar apenas para competir. A competição gerou um conflito, algumas vezes implícito outras vezes perfeitamente explícito, através das reações dos participantes, como os descritos em 4.4.1.

Na maior parte das situações, o conflito foi camuflado por explicações que buscavam situar a competição como necessária e útil, pelo tipo de sociedade em que viviam os alunos e, mais tarde, pelo mercado de trabalho que iriam enfrentar. Nota-se aqui um ciclo vicioso que busca justificar a competição no meio estudantil, gerando a dúvida que tem norteado as discussões e dividido as opiniões de muitos educadores: a competição é necessária pela sociedade ou para a sociedade? Num raciocínio quase utópico, ousaríamos perguntar aos que defendem a competição: "E, se ela não existisse na escola, a sociedade seria tão competitiva?"

Premiar é uma forma de hierarquizar o potencial dos indivíduos, classificando-os em mais e menos capazes, o que lembra, de certa forma, a teoria de reprodução cultural (de Bordieu e Passeron), onde a "violência simbólica" representaria a submissão dos alunos (e professores) aos valores impostos como necessários e

úteis à ordem social. Na visão de Leão (1988,p.6), no entanto,

*"É preciso CONCEDER tempo e oportunidade para a colaboração e não [só] assinar PROMOÇÕES. É preciso ficar claro que NÃO PROMOVER não é CASTIGAR e sim dar mais tempo e oportunidade para tornar o aluno apto. Lembro de um pai italiano que processou a escola que havia promovido seu filho ainda despreparado. Aqui no Brasil parece-me que há um consciência ingênua exigindo antes a promoção e esperando depois um aluno preparado."*[grifo do autor]

#### 4.6- Opositivismo na avaliação de Feiras de Ciências

De acordo com Cupani (1985), o positivismo pode ser reconhecido por suas características, tais como: a ciência é o único conhecimento válido; ciência é conhecimento objetivo, metódico, preciso, perfectível, desinteressado, útil e necessário; ciência combina raciocínio e experiência, é conhecimento hipotético que busca leis e teorias sendo, ainda, explicativo e prospectivo.

Da mesma forma como foi adotado e passou a influenciar vários setores da vida humana, em diversos países, o positivismo também foi criticado e combatido, notadamente por estudiosos da filosofia da ciência, como Bachelard (1986), Kuhn (1978) e Feyerabend (1989), entre outros.

Na educação ainda são bem visíveis os resquícios da influência positivista, quer na concepção dos currículos escolares, quer

na programação das disciplinas, principalmente de área dita científica (Ciências, Física, Química, Biologia,...). A ciência, como é concebida por muitos professores, seus conceitos fundamentais e os conhecimentos passados através dos livros didáticos são evidências marcantes dessa influência.

Saul (1988,p.32) destaca a influência do positivismo presente na avaliação educacional, em todos os níveis de ensino ao concluir:

*"A influência do pensamento positivista no tocante à avaliação de aprendizagem impregnou o ambiente acadêmico brasileiro tendo se projetado e difundido através dos autores mencionados (...) extrapolou o âmbito acadêmico, tendo subsidiado toda uma legislação sobre avaliação, tanto a nível federal como estadual, e traduzindo-se em leis [Lei 5692/71], decretos e pareceres [Resolução SE/SP n.134/76,Art.1.] que orientaram as práticas de avaliação em escolas de 1. e 2. Graus."*

Como as Feiras de Ciências são atividades que fazem parte do currículo das escolas, é até compreensível que tenham incorporado algumas das características positivistas, ainda presentes na mentalidade de alunos e professores. Como ilustração, convém lembrar que o domínio do método científico sempre foi considerado como condição essencial aos elementos das Comissões Julgadoras. O fato de alguns professores terem sido introduzidos nas Comissões tinha a ver com o seu conhecimento das etapas contidas na investigação, regidas pelo uso do método científico utilizado.

Na ficha de coleta de dados, ainda hoje, os trabalhos dos estudantes são avaliados/julgados em relação aos aspectos: problema, coleta de dados, análise de dados, discussão/conclusões. Esta singularidade do método, tido como único, faz parte da concepção evidenciada nas escolas de 1. e 2. Graus, onde dificilmente é divulgada a noção de que possam existir outros métodos capazes de gerar conhecimento científico (Köche, 1980; Vieira Pinto, 1985; Bachelard, 1986, 1987; Ramos, 1986; Marques; Luz, 1988; Feyerabend, 1989; Delizoicov; Angotti, 1990; Moraes, 1991; Rabello Borges, 1991).

Alguns professores, verdadeiros "profissionais de Feiras", pelo domínio das etapas do método e por sua larga experiência em situações de julgamento/avaliação de trabalhos, são inúmeras vezes considerados e denominados os "monstros sagrados" do ofício, julgados capazes de uma neutralidade nas decisões, que são aceitas como válidas por parecerem impessoais (desinteressadas) e objetivas.

Um trabalho, por mais medíocre que se apresente, pode merecer classificação ou seleção se for enquadrado nas etapas do dito método científico consagrado pela ficha de coleta de dados, evidenciando resquícios do tecnicismo ainda atuante no ensino de Ciências.

Analisando por outro aspecto, se tivéssemos de classificar o processo de avaliação dos trabalhos de Feiras, diríamos que ele se restringe aos aspectos quantitativos pelo fato dos melhores (quando há seleção) serem escolhidos pela pontuação/conceituação alcançada através dos critérios expressos na ficha.

Ao comparar as abordagens "quantitativa" e "qualitativa" da avaliação e do currículo, Saul (1988,p.42) lembra que *"A abordagem quantitativa está ancorada em pressupostos éticos, epistemológicos e metodológicos que expressam forte influência do rigor positivista."* Mais adiante ela complementa:

*"O modelo de avaliação quantitativa considera a educação como um modelo tecnicista. Assume a nítida diferença entre fatos e valores, a determinação de fins e objetivos da educação e a neutralidade ética da intervenção tecnológica. (Ibid.,p.44)*

Por considerarmos a avaliação uma etapa imprescindível ao processo de aprendizagem, através de suas possibilidades de construção e reconstrução do conhecimento, é que nossa preocupação se volta para ela na intenção de desmistificar suas características funcionais de aprovar/reprovar, classificar/desclassificar ou, ainda, como sentido de recompensa ou punição. Entenda-se aqui o conhecimento como vinculado à realidade social do aluno, em busca de transformações.

Pelo exposto acreditamos, como Lean de Sousa (1991,p.46),  
que

*"O conceito de avaliação de aprendizagem que tradicionalmente tem como alvo o julgamento e a classificação do aluno necessita ser redirecionado, pois a competência ou incompetência do aluno resulta, em última instância, da competência ou incompetência da escola(...)."*

Mais adiante, em outro texto, a mesma autora completa a idéia que se faz presente em nossa investigação:

*"A exploração das controvérsias e contradições que se manifestam na avaliação, a discussão dos contornos e das finalidades reais a que vem se prestando certamente remetem a uma reflexão crítica do ensino, da escola, no contexto da sociedade brasileira. (...) não é possível repensar a avaliação de forma isolada pois ela reflete uma concepção de educação, de escola e de sociedade, sendo dela um reflexo. Entretanto, repensar a avaliação é caminho possível para trilhar em busca do redirecionamento da totalidade do processo pedagógico." (Ibid.,p.106)*

Por enquanto, nossa expectativa é de que a caminhada apenas teve início, em busca de novos horizontes, sendo

*"(...) preciso crer na participação de cada ser humano nas possibilidades de recuperação de seu mundo, como também da sanidade da ciência, que foi vítima de erros ideológicos muito profundos." (Morais, 1989, p. 103)*

## C A P Í T U L O 5

### CURRÍCULO E AVALIAÇÃO NO CONTEXTO EDUCACIONAL

Pelo histórico da educação brasileira não será demais afirmar que muito do que se estabeleceu em nossas escolas, em forma de currículo e avaliação, foi também inspirado em estudos realizados em outros países, notadamente na literatura norte-americana, a partir da metade do século XX.

A expressão currículo escolar poderá ser entendida em nosso trabalho a partir da definição de Traldi (1966), citada por Depresbiteris (1991, p.56) "*(...) como todas as experiências organizadas e supervisionadas pela escola, pelas quais esta assume responsabilidade.*"

#### 5.1- A influência norte-americana



Nos Estados Unidos, no final do século XIX e início do XX, alguns educadores começaram a preocupar-se com a função social dos currículos escolares, em razão dos problemas originados da urbanização e industrialização crescentes e conseqüente divisão do trabalho, destacando-se a influência de Bobbitt, Charters, Thorndike, Finney, Peters e Snedden, entre outros.

Bobbitt e Charters acreditavam que deveriam existir currículos diferentes para funções específicas que os indivíduos fossem ocupar na vida adulta, ao que denominaram de "teoria de estruturação do currículo" (1924), que serviria, entre outros fins, para promover a integração social (aculturação) dos operários especializados, geralmente imigrantes do leste e sul da Europa.

Thorndike (1939) via o crescimento da população negra como uma ameaça, da mesma forma como outros educadores haviam considerado os imigrantes. O receio maior era de que a sociedade "genuinamente americana" fosse assimilar, com o passar do tempo, os hábitos, costumes, visões políticas, etc., desses "invasores da cultura nativa".

A escola, entre outras instituições, começou então a ser utilizada para a difusão de uma ideologia fundamentada na preservação da comunidade, ensinando, através de seus conteúdos formais, os valores da sociedade norte-americana onde estava embutida a noção de adaptação aos papéis econômicos existentes.

Para os que estudavam a educação e para a própria sociedade americana, na visão de Lazerson citado por Apple (1982,p.103),

*"(...) principalmente entre 1870-1920, a escola foi declarada a instituição fundamental que resolveria os problemas da cidade, o empobrecimento e a decadência moral das massas e, progressivamente, adaptaria os indivíduos a seus respectivos lugares numa economia industrial."*

Os imigrantes e operários eram vistos como inferiores à população nativa, numa perspectiva hereditária e, por sua alta taxa de natalidade, eram temidos como se fossem uma ameaça às classes dominantes e à existência da democracia no país, daí sua suposta necessidade de adaptação aos padrões da sociedade.

O surgimento da Psicologia como ciência muito favoreceu os que se preocupavam com o currículo escolar e o foco das atenções voltou-se para a questão que era centralizada em diferenças de inteligência, aferidas através de baterias de testes apropriados, elaborados por equipes especializadas.

Essa corrente acreditava que os portadores de alto quociente de inteligência (QI) seriam melhores, mais devotados ao trabalho e com tendência a utilizar seus talentos em benefício da sociedade. Seus seguidores tinham convicção de que esses "mais inteligentes" deveriam predominar nas classes mais altas, daí a justi-

ficacão científica da estratificação social e do poder necessário de um grupo sobre o outro (ideologia).

*"Enraizados em modelos de psicologia industrial e controle moldados no movimento de administração científica da década de vinte, os educadores conceptualizavam os alunos como matéria-prima, as escolas como fábricas, e a aprendizagem como um subconjunto dos princípios da psicologia comportamentalista."*  
(Kliebard apud Giroux, 1986, p.276)

As interpretações funcionalistas de escolarização dominaram as teorias educacionais, evidenciando uma visão de consenso entre a escola e a sociedade e, o que é mais grave, produziram uma cultura escolar despolitizada. O principal foco da avaliação escolar estava voltado para os estudantes, na interpretação de testes padronizados para a medição de suas habilidades e aptidões.

Numa leitura crítica do pensamento da época, Apple (1982, p.120) conclui:

*"Tratando a ciência como uma forma de tecnologia, como um método neutro que poderia ser aplicado aos dilemas econômicos e culturais enfrentados por essas pessoas no esforço de reproduzir e produzir hegemonia, é evidente o papel (o campo de ação e a função) de sua visão ideológica."*

Ralph Tyler projetou-se a partir de 1949, quando publicou nos Estados Unidos "Princípios Básicos de Currículo e Ensino", onde expressava a concepção de avaliação por objetivos, traduzi-

dos por mudanças de comportamento nos estudantes, com vistas a enquadrá-los nos padrões da sociedade americana, resultando uma visão apolítica da educação. Utilizando as próprias palavras de Tyler, (1979,p.98-9),

*"O processo de avaliação consiste essencialmente em determinar se os objetivos estão sendo realmente alcançados pelo programa do currículo e do ensino. No entanto, como os objetivos educacionais são essencialmente mudanças em seres humanos - em outras palavras, como os objetivos visados consistem em produzir certas modificações desejáveis no comportamento do estudante - a avaliação é o processo mediante o qual determina-se o grau em que essas mudanças de comportamento estão realmente ocorrendo."* [grifo nosso]

Giroux (1986,p.277), ao criticar o modelo curricular de Tyler, alerta para sua essência e conseqüências na cultura escolar:

*"Seu enfoque comportamental da aprendizagem apresenta 'passos' nítidos para medir, controlar e avaliar a 'experiência de aprendizagem', em conjunto com objetivos pré-definidos. Não há preocupação alguma, (...), com os princípios normativos que governam a seleção, organização e distribuição do conhecimento, particularmente no que se refere a questões de poder e conflito. Não há tampouco nenhuma preocupação com as maneiras pelas quais os princípios estruturais do currículo escolar e das práticas sociais de sala de aula se articulam com os processos sociais capitalistas que caracterizam a sociedade maior."* [grifo nosso]

## 5.2- Avaliação e currículo no ensino brasileiro

A concepção tyleriana de avaliação e currículo chegou ao Brasil juntamente com estudos de outros autores que se preocuparam com os processos afetivo-emocionais que poderiam influir na aprendizagem dos alunos, antes mesmo da publicação de obras traduzidas sobre o assunto. Saul (1988,p.30-1) relata que:

*"No Brasil, a avaliação da aprendizagem trilhou o caminho da produção norte-americana, com uma defasagem de mais de uma década (...). O veículo para essa transmissão deveu-se, de um lado, ao trânsito de professores brasileiros que fizeram cursos nos Estados Unidos e, de outro, aos acordos internacionais. Destaque-se (...) Programa de Assistência Brasileiro-Americana ao Ensino Elementar (PABAE), na década de 60."* [grifo nosso]

O referencial teórico de avaliação educacional no Brasil foi, a partir da década de 60, baseado em autores estrangeiros inicialmente na língua original e, mais tarde, traduzidos. Dentre os principais têm-se os inspirados em Tyler [Taba(1974), Mager, Popham e Baker (início da década de 70)] e outros como Bloom e colaboradores(1971), Gronlund(1971), Ragan(1973), Fleming(1974), Ebel(1977) e Ausubel e colaboradores(1980).

De um modo geral, todos eles consideraram o desempenho do aluno (em vista dos objetivos propostos) como a ênfase da avaliação. A finalidade da avaliação foi considerada como sendo um julgamento, notadamente para verificação do resultado obtido em função do planejado (objetivos). Ragan descreve a avaliação como um

procedimento descritivo e interpretativo, não se referindo a julgamento.

A coincidência em torno do objeto da avaliação traduz-se em expressões tais como o estudante, a criança, o aluno, o indivíduo. Apenas Ausubel e Fleming não especificam a quem se destina a avaliação e Popham refere-se ao fenômeno educacional.

Quanto aos pressupostos que norteavam a avaliação escolar, de modo geral esses autores passavam a idéia de que ela deveria ser contínua, compatível (com os objetivos propostos), ampla e com diversidade de procedimentos.

Outro que exerceu forte influência no pensamento brasileiro foi Scriven (1967) pressupondo a avaliação também como contínua, mas desmembrando-a em etapas que ficaram conhecidas como avaliação diagnóstica, formativa e somativa.

As funções da avaliação deveriam, no entender dos autores, concentrar-se em ações como diagnosticar, retroinformar, favorecer o desenvolvimento individual (podendo chegar, para alguns, à capacidade de auto-avaliação).

Quanto a quem deveriam ser os avaliadores, Ragan, Fleming e Taba "(...) indicam que a tarefa de avaliar não é exclusiva do professor, mas estende-se a outros elementos participantes do

*processo educacional, como alunos, pais e administradores.*" (Lean de Sousa, 1991, p.42) Ragan sugere, inclusive, que o "*(...) sistema adotado para a avaliação seja desenvolvido cooperativamente por professores, alunos e pais.*" (Ibid., p.44)

Os seguidores de Tyler foram tantos, no decorrer de duas décadas, que sua obra mais famosa (já citada) teve nove edições no Brasil entre 1974 e 84. Muitos autores brasileiros sofreram sua influência ou tiveram nele sua fonte de inspiração, entre os quais destacaram-se Esteves (1968, 1971), Medeiros (1971) e Vianna (1973) com obras cujo enfoque estava centrado em objetivos e medidas educacionais.

Estes autores refletiram também as idéias de Mager (que valorizava a precisão do planejamento do ensino através da operacionalização dos objetivos educacionais, propondo, inclusive, os famosos "verbos permitidos e proibidos") e de Bloom e seus colaboradores (que introduziram nos Estados Unidos, a partir da década de 50, a não menos famosa "taxionomia dos objetivos educacionais", numa obra essencialmente técnica).

Os manuais de planejamento de ensino, onde aparece a avaliação da aprendizagem, também foram característicos desse período, sendo redigidos por equipes especializadas de algumas universidades brasileiras, tais como o publicado pela Faculdade de Educação da UFRGS (1974) e pela equipe da PUCRS (Turra et al., 1975). Da-

lila Sperb, a autora do primeiro manual de currículo do Brasil (1966), também foi seguidora de Tyler.

A preocupação com o desempenho dos alunos deslocou-se nos Estados Unidos, a partir dos anos 50, para os projetos de desenvolvimento de ensino e currículo,

*"(...) quer como resposta a novos sistemas educacionais, quer provocados pela insatisfação com os programas educacionais existentes, [aparecendo] a avaliação de currículo (...) com foros de disciplina científica."*  
(Saul, 1988, p.33)

No Brasil, os projetos de currículo começaram a ser difundidos aproximadamente vinte anos mais tarde. Entre outros, destacaram-se Scriven(1967), Stufflebeam(1968), Parlett e Hamilton(1972) e Stake(1967 e 84), com enfoques respectivos na avaliação de mérito, tomada de decisão, avaliação iluminativa e avaliação responsiva. Os modelos de avaliação de currículo começaram a ser analisados e divulgados através de Encontros resultando, em 1978, em publicações oficiais do Ministério da Educação e Cultura para orientação às Secretarias Estaduais de Educação.

Até então, predominava de modo praticamente absoluto nos meios educacionais brasileiros o modelo de avaliação quantitativa, pelas influências de caráter positivista já descritas.



As abordagens qualitativas na avaliação começaram a tomar forma a partir desse período através de publicações como a de Marli André ("A abordagem etnográfica: uma nova perspectiva na avaliação educacional", 1978) e Parlett e Hamilton ("Avaliação como iluminação: uma nova abordagem no estudo de programas inovadores", que apareceu publicada na obra de Messick et al., "Currículo: análise e debate", em 1980). Outros autores brasileiros continuaram, a partir da década de 80, a publicar suas idéias e experiências sobre avaliação qualitativa em revistas especializadas ou discuti-las em Seminários Nacionais. (Saul,1988)

Enquanto a avaliação quantitativa admite a educação como um processo tecnicista, cumprindo uma função de apoio ao planejamento (que se localiza fora do processo de ensino sendo realizado, inclusive, por outros especialistas), a avaliação qualitativa busca os significados e processos pela interpretação do que é particular (e não mais as generalizações estatísticas), com uma metodologia que leva em conta todas as manifestações observáveis e, também, os significados latentes. A nova abordagem qualitativa é "*(...) um movimento metodológico que supõe o inverso dos pressupostos do modelo positivista.*" (Saul,1988,p.47)

A influência de tais paradigmas veio a refletir-se sobre a metodologia das pesquisas realizadas em diversos setores, notadamente no educacional. Na visão de Rabello Borges (1993,p.1),

*"Uma mudança de paradigma envolve ruptura radical com nossos padrões anteriores, levando a uma mudança de perspectiva diante do que julgamos ser a realidade. Por isso Lincoln e Guba(1984) destacam, na pesquisa educacional, as profundas diferenças implícitas na visão de uma realidade única (paradigma positivista) ou de realidades múltiplas (paradigma naturalista)."*

Adiante, em sua análise, a autora adverte:

*"A substituição da abordagem quantitativa pela qualitativa não implica, por si só, uma mudança de paradigma. Pesquisas com abordagem qualitativa podem ser positivistas. E o paradigma naturalista, embora priorize aspectos qualitativos, não exclui a análise quantitativa." (Ibid.,p.2)*

Demo(1991) se aprofunda numa concepção dialética da avaliação, evidenciando que ela se encontra não só na educação (onde quase sempre é reduzida a um mero conjunto de técnicas) mas aparece, ainda, em outras atividades humanas, como as de uma empresa, um programa ou uma atividade política, estando seus critérios subordinados às finalidades e objetivos estabelecidos anteriormente à ação prática.

A conclusão do autor (1991,p.7) se resume em que

*"Seria ingênuo pensar que a avaliação é apenas um processo técnico. Ela é também uma questão política. Avaliar pode se constituir num exercício autoritário do poder de julgar ou, ao contrário, pode se constituir num processo e num projeto em que avaliador e avaliando buscam e sofrem uma mudança qualitativa."*

Convivemos atualmente com as duas tendências, ambas com defensores e opositores, cada qual buscando evidenciar os méritos de suas opções. A história do currículo e da avaliação nos meios educacionais brasileiros já busca novos caminhos.

Ao lado do tradicional, esboçam-se concepções mais ousadas onde avaliador e avaliado possam fundir-se numa só tarefa já que, no entender de Freire (1984a, p.21): *"(...) entre os seres humanos não há absolutização da ignorância nem do saber. Ninguém sabe tudo, ninguém ignora tudo."*, princípio que pode ser validado também no processo de avaliação educacional.

Pelo exposto acreditamos que a avaliação deve tomar consciência de sua natureza política, na busca da construção de um novo referencial, rumo a um processo transformador da escola e da sociedade. Para tanto, poderá levar em conta que

*"A participação do aluno na avaliação é a crença no indivíduo como ser humano autode-terminado, capaz de solidariamente construir seu destino. É a possibilidade de formar sujeitos com autonomia, o que é sem dúvida uma forma de promoção do ser humano, o que é essencialmente o significado da educação."*  
(Prado de Sousa, 1991, p.150)

Entendemos a avaliação como uma prática pedagógica que se processa na escola ou em outras situações como nas Feiras de Ciências (onde elas se originam), devendo servir para indicar ca-

minhos tanto ao educador como ao educando, como ponto de partida para um processo gerador da práxis que os norteia.

Razão pela qual, *"Atribuir-lhe função classificatória, seletiva, discriminatória é desviá-la de sua função básica. Mais ainda, é transferir a responsabilidade do ensino para a avaliação."*  
(Ibid., 1991, p.144)

### 5.3- Revelando e analisando conseqüências

Embora a avaliação educacional tenha sido considerada durante várias décadas como um processo puramente técnico, na realidade ela inclui valores e princípios. E implica, naturalmente, numa postura política, que reflete uma concepção de educação, de escola e da sociedade onde está inserida.

Sob a falsa aparência da mesma neutralidade que permeou a educação e, também, a mentalidade científica do início do século XX, a avaliação educacional e seu processo conseguiram ocultar, durante muito tempo, o controle exercido no interior do processo pedagógico, repercutindo na discriminação social do estudante.

Da mesma forma, a avaliação tem-se mostrado efetivamente à serviço da ordem e da disciplina, desde as primeiras experiências da criança na escola. Ainda, tem sido utilizada para estabelecer

hierarquias (na escola e na sociedade), pela utilização de seu poder numa demonstração de autoritarismo.

Em última análise, a avaliação pode ser utilizada (e quantas vezes tem sido) para fortalecer um sistema de trocas que se caracteriza pela dualidade da recompensa ou punição do aluno, em função dos fatores já citados.

Ao pesquisar a prática avaliativa na escola de 1. Grau, Lean de Sousa (1991,p.96) relata que *"As normas e regras, verbalizadas ou não, que impregnaram a prática avaliativa fazem-se presentes (...) e passam a ocupar papel central, sobrepondo-se à própria aprendizagem, como finalidade."*

Estas normas e regras não são nada além do que ficou conhecido por "currículo oculto" da escola, vindo à tona através de Jackson e outros (1968), ao estudarem como se processavam as relações professor-aluno permeadas por um tipo de currículo que carregava em seu interior um conjunto de intenções não explicitadas.

Definido por Giroux (1986,p.258), o currículo oculto se revela como um conjunto de

*"(...) normas, valores e atitudes subjacentes que são frequentemente transmitidos tacitamente, através das relações sociais da escola e da sala de aula. Ao enfatizar a conformida-*

*de a regras, passividade e obediência, constitui uma das mais importantes forças de socialização usadas para produzir tipos de personalidade dispostos a aceitar as relações sociais, características das estruturas que governam o mundo do trabalho."*

Daí a importância dos que buscam o real significado do currículo das escolas nas séries iniciais porque "(...) as definições sociais interiorizadas no início da vida escolar fornecem as regras constitutivas para a vida futura nas salas de aula." (Apple, 1982,p.81) Traduzindo os resultados de uma pesquisa realizada com crianças de seu país, o mesmo autor conclui:

*"Os atributos pessoais de obediência, entusiasmo, adaptabilidade e perseverança são mais valorizados que a competência acadêmica. A aceitação inquestionada da autoridade e da interação social nos contornos institucionais estão entre as primeiras lições de um jardim da infância. (Ibid.,p.89) [grifo nosso]"*

Nidelcoff (1986) também se preocupou com o que se passava no interior da escola e chegou à caracterização de dois tipos de professor, o "policia" e o "povo", conforme seu relacionamento com os alunos e conseqüente utilização da avaliação escolar.

Para a autora, o "professor-policia" é aquele que se caracteriza pelo autoritarismo de suas ações; aquele que acredita que as crianças aprendem escutando e prestando atenção; aquele que não fornece elementos para um trabalho independente.

É possível reconhecê-lo, ainda, naquele que reprime as dúvidas do aluno, dirigindo-o para o fim desejado; naquele que concebe a disciplina como acatamento às ordens; naquele que não se interessa em fazer com que cada criança atinja o máximo de suas potencialidades e, no entanto, as conduz num trabalho de ritmo forçado.

Este tipo de professor, além de não perceber as raízes sociais do fracasso na escola e valorizar apenas os conhecimentos transmitidos e adquiridos, considera o processo avaliativo (dito apenas avaliação) como um patrimônio exclusivo seu, considerado sempre como uma finalidade: aprovar ou reprovar. A autora descreve:

*"Ele entrega os trabalhos de volta aos alunos com uma nota determinada, ou dá uma nota à exposição oral, sem fornecer qualquer explicação nem ao interessado nem ao grupo. Os alunos vivenciam a qualificação como algo que se recebe; muitas vezes eles a aceitam como justa, outras vezes se revoltam diante da nota". (Nidelcoff, 1986, p.82) [grifo nosso]*

Mais adiante, ela continua: *"No momento em que a nota obtida é comunicada às crianças ou a seus pais, tem-se a impressão de que tudo acabou."* (Ibid., p.83) [grifo nosso]

Ao situar a suposta aprendizagem da criança na escuta e atenção à fala do professor, Nidelcoff expõe com muita propriedade o que vem acontecendo na intimidade de muitas salas de aula,

não só no Brasil mas em qualquer outro lugar onde existam escolas. A descrição da educadora evidencia uma desvinculação entre os processos de ensino (por parte do professor) e aprendizagem (por parte do aluno) ao serem interpretados como aspectos isolados e distintos de uma mesma situação, como se fossem faces opostas de uma mesma moeda.

O silêncio do aluno em sala de aula, em resposta ao autoritarismo que se faz presente na escola é denunciado também por Snyders(1981,p.102), quando declara: *"A palavra do professor não aceita a discussão, o 'bom aluno' é o aluno submisso e, deste modo, o prepara para a passividade e para a dependência."*

Certos professores, ao dizerem que "sua função é ensinar e que a dos alunos é aprender", bem refletem a importância do poder exercido em sala de aula, traduzido por sua própria fala (o discurso pedagógico) que, na maioria das vezes, mais oculta do que revela.

A análise minuciosa de Pey (1988,p.17) a esse respeito pode nos dar pistas para o entendimento claro da posição de um (professor) e de outro (aluno) dentro da hierarquia escolar: *"A posição do professor o predispõe para a abordagem do conteúdo como aquele que sabe e ensina e do estudante como aquele que não sabe e aprende. Assim fixados, não há dinâmica que concretize o diálogo."* [grifo nosso] A autora ainda salienta que, dessa forma há



*"(...) uma relação de dominação que fixa hierarquicamente os interlocutores."* (Ibid.,p.18)

Bordieu e Passeron (1982,p.162) buscam localizar a origem da hierarquia escolar e encontram-na fora da escola, na sociedade onde está inserida:

*"(...) o culto, puramente escolar na aparência, da hierarquia, contribui sempre para a defesa e legitimação das hierarquias sociais na medida em que as hierarquias escolares (...) devem sempre alguma coisa às hierarquias sociais que elas tendem a re-produzir (no duplo sentido do termo)."*

O que eles denominam de "violência simbólica", em sua teoria da reprodução cultural, é o exercício sutil do poder simbólico onde os interesses econômicos e políticos das classes dominantes são apresentados não como arbitrários mas necessários e naturais à ordem social. A educação, nesse caso, funcionaria como o "canal neutro" dos benefícios dessa cultura. Daí o sentido da "violência simbólica" que produz, ao mesmo tempo que reproduz, uma ideologia que se propaga por diferentes mecanismos, incluindo a escola.

O exame, utilizado no sistema de avaliação escolar inspira nos alunos, no entender de Bordieu e Passeron (1982,p.171), a ideologia do "dom" porque nada é mais adequado para lembrar

*"(...) o reconhecimento das legitimidades dos vereditos escolares e das hierarquias sociais que eles legitimam, já que ele conduz aquele que é eliminado a se identificar com aqueles que malogram, permitindo aos que são eleitos (...) ver em sua eleição a comprovação de um mérito ou de um 'dom' que em qualquer hipótese levaria a que eles fossem preferidos a todos os outros."* [grifo nosso]

Ao dissecar a disciplina em seus múltiplos aspectos tais como o controle da atividade, a vigilância hierárquica e a sanção normalizadora, Foucault (1988,p.164) também coloca o exame em posição de destaque, ao declarar:

*"O exame combina as técnicas da hierarquia que vigia e as da sanção que normaliza. É um controle normalizante, uma vigilância que permite qualificar, classificar e punir. Estabelece sobre os indivíduos uma visibilidade através da qual eles são diferenciados e sancionados (...) Nele vêm-se reunir a cerimônia do poder e a forma da experiência, a demonstração da força e o estabelecimento da verdade."*

Agora é mais fácil de entender o que Nidelcoff relatava ao afirmar que "os alunos vivenciam a qualificação como algo que se recebe". Percebe-se mais claramente o poder exercido pelo professor e, por conseguinte, pela escola, na rotulação de alguns estudantes como "fracassados", devendo resignar-se com o processo de exclusão que vai tomando forma até concretizar-se nas repetidas reprovações e conseqüentes evasões escolares.

#### 5.4- Currículo e tendências pedagógicas na educação científica

Pode-se caracterizar o ensino de Ciências como tradicional no Brasil até meados dos anos 50, com muita verbalização, aulas teóricas e os conteúdos das disciplinas enfocando o produto final das atividades científicas, colocando em evidência seus aspectos positivos sem jamais questionar a utilização do conhecimento científico pelo homem ou até a própria neutralidade da ciência.

Em 1957 a ciência e seu ensino entraram em crise no mundo ocidental quando os russos, evidenciando supremacia científica e tecnológica, lançaram o Sputnik ao espaço. A consequência foi que os norte-americanos (especialmente) iniciaram uma verdadeira revolução em seus currículos escolares, buscando um repensar no processo educativo em geral e, também, no que se refere à educação científica.

Começaram a surgir, então, os embriões dos que viriam a ser os "projetos de ensino" (na área científica) e os "projetos de currículo" (já mencionados anteriormente, em 5.2), dirigidos ao seu sistema educacional e estendidos, mais tarde, aos da América Latina.

Estes projetos utilizaram em larga escala os objetivos educacionais para produção de um novo tipo de currículo, a ser testado com materiais preliminares e depois ser repassado aos pro-

fessores (Guia do Professor) e aos estudantes (Livro do Aluno), numa seqüência ordenada de atividades sob a forma de programas ou projetos de ensino, caracterizando-se "(...) *na produção de textos, material experimental e treinamento de professores [visando] introduzir concepções mais modernas de Ciências e suprir, através do material elaborado e dos treinamentos, as deficiências dos professores.*" (Pernambuco, 1985, p.120)

A perda do início da corrida espacial para os soviéticos justificou, nos Estados Unidos, as "(...) *enormes quantias [que] foram dispendidas pelas entidades científicas para levar adiante a empreitada, reunindo especialistas de renome em educação, psicologia e diferentes campos das ciências exatas e naturais.*" (Fracalanza et al., 1986, p.102)

A tendência tecnicista impulsionada pelos projetos de ensino teve, nos Estados Unidos, uma reação por parte de outras correntes de educadores, destacando-se a publicação da obra "Processo da Educação", de Bruner, a partir de uma conferência realizada em 1959. Outro marco que acabou promovendo o desenvolvimento da psicologia cognitivista na educação foram

*"(...) as conferências realizadas nas Universidades de Cornell e Califórnia, em 1964, denominadas Piaget redescoberto que focalizaram estudos cognitivos e desenvolvimento de currículo, em que o próprio Jean Piaget foi o consultor."* (Krasilchik, 1987, p.13)

No Brasil, conforme narração da mesma autora,

*"(...) o movimento institucionalizado em prol da melhoria do ensino de Ciências antecedeu o dos norte-americanos. No início dos anos cinquenta, organizou-se em São Paulo, no IBECC (...), sob a liderança de Isaias Raw, um grupo de professores universitários, (...), de modo que se aprimorasse a qualidade do ensino superior e, em decorrência, este influísse no processo de desenvolvimento nacional." (Ibid., p.8)*

Coincidia, no entender de Delizoicov e Angotti (1990, p.24) com um período em que ocorria a *"(...) efetiva intervenção do Estado na educação fundamental, (...) época em que o país transitou para o modelo nacional-desenvolvimentista, com base na industrialização."*

Os projetos norte-americanos foram traduzidos e adaptados para o ensino brasileiro e, numa primeira etapa, destacaram-se o IPS (Introductory Physical Science), o PSSC (Physical Science Study Committee), o CBA (Chemical Bond Approach) e o BSCS (Biological Science Curriculum Study). Eles foram inicialmente sediados nas universidades, nos institutos de pesquisa e nos Centros de Ciências (década de 60), sendo então difundidos para a rede de ensino, onde a metodologia ativa reavivada fazia lembrar os resquícios do escolanovismo (da década de 30).

Neste período não se concebia um plano de curso, num projeto curricular, que não contivesse a *"vivência do método científico"*

entre seus objetivos fundamentais. Na realidade, a nível de sala de aula, convivendo com uma pedagogia livresca, o método científico acabava ficando apenas "no papel", sem ser efetivamente praticado.

A vivência do método científico não se limitava mais à formação de alunos que fossem servir à ciência ou como futuros cientistas. Destinava-se ao cidadão, em função da democratização do ensino destinado ao homem comum que necessitava conviver com os produtos da ciência e da tecnologia em franca expansão na civilização ocidental industrializada. (Krasilchik, 1987)

Com o incentivo às Feiras de Ciências por parte do Ministério da Educação (principalmente através dos Centros de Ciências) e das Secretarias Estaduais e Municipais de Educação, buscava-se dinamizar o ensino de Ciências, na tentativa de alcançar maiores níveis de aprendizagem e fazer cumprir os objetivos previstos em lei, tais como: desenvolvimento do pensamento lógico, vivência do método científico, desenvolvimento do espírito de investigação, compreensão da universalidade das leis científicas e conhecimento do meio próximo e remoto.

Outro fator que propiciou a introdução e o crescimento das Feiras de Ciências no país pode ser localizado na LDB 4.024, de 1961, que trouxe algumas alterações substanciais para o currículo de Ciências nas escolas, tais como a inclusão da disciplina Ini-

ciação à Ciência em todo o ginásio (segunda fase do 1.º Grau) e aumento da carga horária de Física, Química e Biologia (no 2.º Grau).

Os projetos de ensino que haviam sido traduzidos e adaptados ao currículo de Ciências foram se mostrando inadequados com o passar do tempo, dando origem nos anos 70 ao surgimento de um número significativo de projetos nacionais que, na interpretação de Fracalanza et al. (1986, p.105), devem-se à "(...) ocorrência de maiores investimentos governamentais no setor [e ainda, a que] as comunidades científica e acadêmica brasileiras também começaram a se interessar pelos problemas do ensino."

A promulgação de uma nova LDB (Lei N. 5.692/71) veio o refletir-se na educação científica de maneira confusa e improdutivo porque

*"(...) o currículo foi atravancado por disciplinas chamadas instrumentais ou profissionalizantes, o que determinou a fragmentação e, em alguns casos, o esfacelamento das disciplinas científicas, sem que houvesse um correspondente benefício na formação profissional. O curso secundário perdeu a identidade e uma das conseqüências foi a desvalorização da escola pública, pois instituições privadas resistiram às mudanças, burlando a lei e mantendo as características de educação propedêutica." (Krasilchick, 1987, p.18)*

A partir desse período é que os "cursinhos" tipo "pré-vestibular", já em funcionamento, vivenciaram sua fase de maior pros-

peridade ao buscarem preencher as lacunas, provocadas pela própria lei, no currículo do 2.Grau. Intensificou-se de maneira impressionante a avaliação através das provas objetivas (significando medidas educacionais), bem de acordo com a tendência tecnicista e, também, para satisfazer aos interesses de uma educação massificadora solicitada pelos vestibulares para ingresso no 3.Grau.

A avaliação educacional, na maioria das vezes já utilizada de forma autoritária (como punição ou recompensa por comportamentos desejáveis no estudante), extrapolou para esferas de justificação estatística, desvinculando-se de suas reais funções e reforçando um instrumento de poder à disposição do avaliador.

Várias tendências pedagógicas se manifestaram na educação brasileira, ao longo desses anos, buscando substituir e coexistindo com a pedagogia autoritária da escola tradicional. Na educação científica, além da tendência de caráter "escolanovista" (preocupando-se principalmente em ensinar o método científico), que predominou de 1945 a 60, houve o surgimento de outras como:

*"Uma de caráter tecnicista, baseada em concepções da psicologia comportamental (instrução programada, análise de tarefa, métodos individualizados, ensino por módulos); (...) e finalmente a concepção de ciência integrada que, através de uma interdisciplinaridade que exclui as Ciências Sociais, chega ao esvaziamento completo do conteúdo (...)." (Per-nambuco, 1985, p.121) [grifo nosso]*



Na interpretação de Delizoicov e Angotti (1990, p.27), no entanto,

*"Não se pode garantir que essas tendências tenham sido aplicadas consistentemente em muitas escolas. Pelo contrário, há indicadores de que penetraram modestamente nas salas de aula. No entanto, atingiram os cursos de formação, conseqüentemente os professores e sobretudo a produção de livros-textos comerciais. Estes sim atingiram as salas de aula e se constituem cada vez mais no instrumento básico de trabalho dos professores, sempre impregnados com traços daquelas tendências."*

A evidência disso é relatada em publicação dos anos 80 onde, fazendo considerações a respeito da área de Ciências no currículo de 1. e 2. Graus, Foresti (1983, p.87) declara:

*"Se hoje existe concordância em termos dos objetivos propostos para o ensino de Ciências - desenvolvimento do pensamento lógico e vivência do método científico, aceitos por educadores, cientistas, professores e alunos, na prática real da sala de aula tais objetivos ainda não se concretizaram. Assim, a maioria dos professores ainda se limitam a transmitir informações aos alunos. A exposição oral, o quadro-negro e o caderno de anotações são os elementos predominantes no ensino." [grifo da autora]*

A crise energética que se fez sentir na década de 70 mostrou ao mundo que era necessário investir mais na pesquisa, em busca de soluções alternativas que pudessem substituir o petróleo. Dali em diante aumentou gradativamente o interesse pela educação am-

biental através da constatação e conscientização do impacto causado na natureza pelo desenvolvimento industrial desenfreado. O tema poluição tornou-se rotineiro nas escolas, gerando muitos trabalhos de investigação nas Feiras de Ciências.

Após a decisão governamental de construir uma usina nuclear (Angra 1) no Estado do Rio de Janeiro, em 1972, este tipo de energia começou a ser discutido, acentuando-se os debates três anos mais tarde, quando do acordo Brasil-Alemanha que, entre outros itens, previa a construção de, pelo menos, mais quatro usinas nucleares. Os acidentes de Tchernobil (abril de 86) e de Goiânia (setembro de 87) acirraram os debates e as manifestações de alerta aos riscos e finalidades da utilização da energia atômica pelas nações, em particular pelo Brasil.

Os projetos curriculares passaram a incorporar os novos focos de interesses, gerando nas comunidades escolares a necessidade de discussão das implicações sociais do desenvolvimento científico e tecnológico. As Feiras de Ciências, em nova fase de expansão no Rio Grande do Sul, incorporaram os novos temas sob a forma de trabalhos em exposição.

Na busca de soluções para a extensa gama de problemas que afligiam a ciência, seu ensino, seu currículo e sua avaliação nas escolas ou no âmbito das instituições de pesquisa,

*"(...) formou-se uma nova comunidade acadêmica - a dos educadores em ciências - uma área de fronteira entre educação e ciência que se preocupa prioritariamente com o significado das disciplinas científicas no currículo(...) apoiado em associações de classe, publicações e cursos de formação de profissionais a nível de graduação e pós-graduação." (Krasilchik, 1987, p.15)*

Um grande número de projetos tem surgido no Brasil, nos últimos tempos, principalmente devido ao apoio da CAPES/PADCT, através do SPEC (Subprograma Educação para a Ciência), criado em 1983. Esses novos trabalhos, elaborados por diferentes grupos em todo o país, vão desde um ensino centrado no repasse de informações (em nada inovadores, portanto) até alguns já preocupados com os relacionamentos comunitários para daí, então, extrair um novo currículo escolar com vistas à elaboração de propostas educacionais específicas a cada realidade. (Fracalanza et al., 1986; Krasilchik, 1987)

Algumas Secretarias Estaduais de Educação já buscam, através de suas Propostas Curriculares (também denominadas Propostas Pedagógicas), estabelecer bases sólidas para um autêntico processo de reconstrução curricular, evidenciando (pelo menos na Proposta) pressupostos teóricos e metodológicos mais condizentes com a década atual, buscando sanar problemas de gravidade crescente como o desinteresse da criança, a repetência e a evasão escolar, entre outros.

Em linguagem característica, elas expressam o referencial teórico que as norteia como, por exemplo:

*"Assim, é necessário ir além das limitações das estruturas curriculares fechadas; das idealizações; da ausência de um consenso conceitual sobre integração e interdisciplinaridade; (...). Para superação destas limitações, a questão do currículo deve estabelecer condições de instrumentalizar os alunos, no sentido de possibilitar uma leitura do mundo que o circunda, de forma a ocorrer uma real decodificação (...)." (Santa Catarina, 1990, p.3) [grifo nosso]*

Expressam ainda, no referencial metodológico, atividades que poderão ser desenvolvidas em suas escolas, como:

*"(...) Clubes e Feiras de Ciências, desenvolvimento de Técnica de Projetos, entre outras tantas, caberão perfeitamente como recursos pedagógicos, contribuindo também, para que os alunos sintetizem os conhecimentos de que necessitam, enquanto sujeitos históricos e sociais." (Santa Catarina, 1991, p.43)*

Mais adiante, na mesma proposta, no que se relaciona à metodologia do ensino de Ciências, um alerta em relação à avaliação das Feiras de Ciências deixa clara a conscientização da problemática resultante do processo tecnicista de seleção e premiação sem, contudo, oferecer uma alternativa concreta de solução:

*"Assim, em uma Feira de Ciências, por exemplo, onde normalmente os trabalhos melhores são premiados (o que já é uma forma de desigualdade, de processo seletivo nos moldes do tecnicismo que premia os 'mais eficientes' para produzirem para o sistema que alimen-*

*tam), normalmente não é analisada a totalidade das questões que determinam o desenvolvimento desses. Ao se avaliar o desempenho dos alunos, deveria ser levado em conta todo o histórico de como se deu seu processo de produção, para que fossem levantadas todas as condições que lhes possibilitassem tal desempenho." (Ibid.,p.43)*

Não resta dúvida de que muito se discute atualmente sobre o papel da escola na sociedade e, inversamente, a influência desta sociedade na escola. Há discussões em torno do trabalho do professor e alguns defendem a necessidade de sua maior participação nas propostas e decisões governamentais, especialmente no que se refere ao currículo escolar. Muitos caminhos estão sendo apontados e *"Novas tendências estão se delineando, embora seja prematuro classificá-las com relativa precisão, dada a sua contemporaneidade."* (Delizoicov; Angotti, 1990,p.27)

Enquanto isso, na prática de sua vivência pedagógica diária, o educador brasileiro, rodeado de tantas expectativas inovadoras, algumas até contraditórias, se vê frente a uma situação em que

*"(...) imbuído do ideário escolanovista (tendência 'humanista' moderna), (...) é obrigado a trabalhar em condições tradicionais (tendência 'humanista' tradicional), ao mesmo tempo que sofre, de um lado, a pressão da pedagogia oficial (tendência tecnicista) e, de outro, a pressão das análises sócio-estruturais da educação (tendência 'crítico-reprodutivista')." (Saviani apud Gadotti,1991,p.10)*

## C A P Í T U L O 6

### PARTICIPAÇÃO COMO ESSÊNCIA DO PROCESSO

#### 6.1- O que significa participar? Participar em que aspectos?

Numa rápida consulta a qualquer dicionário já vemos que o termo **participar** é definido como *"ter ou tomar parte, ter traço(s) em comum, ponto(s) de contato, analogia(s), solidarizar-se com"* (Ferreira, 1988,p.484). Assim, o significado de participar/participação se encaixa perfeitamente se entendermos os professores, alunos e comunidade como elementos que integram o universo do evento Feira de Ciências. Na realidade, professores, alunos e comunidade buscam, durante uma Feira, *"tomar parte, ter traço(s) em comum"* e até, sempre que possível, *"solidarizar-se com"*.

No processo avaliativo, no entanto, se pensarmos nas Comissões Julgadoras integradas apenas por professores especialistas,

parece-nos que os verdadeiros participantes não conseguem atingir a plenitude do vocábulo, resultando um enfraquecimento progressivo de um dos objetivos do evento, expresso pela literatura específica como sendo "(...) proporcionar uma melhor integração entre Escolas e Comunidade" (Grazziotin et al., 1975, p.15 e 1983, p.14).

Brandão (1984,1986,1987,1989) se debruça sobre o significado do termo participação em várias de suas obras, tentando situar o leitor que busca entender uma pesquisa participante. Em "*Pensar a Prática*" (1984,p.133) ele descreve o que entende por avaliação participante quando declara:

*"Assim, aquilo a que temos dado o nome de avaliação participante pode ser um bom exemplo. Em muitos programas de educação com setores populares, até mesmo o corpo profissional intermediário possui um poder muito relativo de definir, programar, realizar com autonomia e avaliar a sua própria prática pedagógica. Portanto, o poder que tal instância de 'saber sem poder' possui para convocar alunos de cursos, representantes da comunidade ou grupos locais de trabalho social ou político a uma participação substantiva (participar do trabalho, possuindo o poder de co-dirigir os seus rumos ao participar da avaliação, possuindo o poder de co-decidir as suas mudanças de rumos) é muito pequeno". [grifo nosso]*

Embora nosso trabalho não se refira especificamente à Educação de Adultos, como o citado pelo autor, acreditamos nos mesmos postulados e entendemos a participação com idêntico significado. Mesmo no trabalho de rotina de uma escola, quer em atividades

formais ou extra-classe, o aluno normalmente não é convidado a participar da programação e, muito menos, de sua própria avaliação.

Nos trabalhos executados para as Feiras de Ciências, também o aluno e, na maioria das vezes, até o próprio professor-orientador, são meros expectadores de seus esforços. Haja vista que, quando se presencia uma exposição de trabalhos científicos acompanhada de julgamento, buscando selecionar os melhores, não costuma ocorrer diálogo entre os principais interessados: alunos X alunos, alunos X professores, professores X professores.

O principal objetivo do julgamento comumente praticado nas Feiras de Ciências escolares e, mais tarde, em comunidades mais amplas, é evidenciar os melhores para premiá-los de alguma forma. Nem que seja pelo prestígio que o saber acarreta. Faturam então os professores-orientadores desses trabalhos, os alunos e a própria escola, na maioria das vezes sem terem noção exata do porquê do sucesso, constituindo a 'instância de saber sem poder' citada por Brandão.

Referindo-se à Educação, Freire (1983,p.93) também se preocupa fundamentalmente com a participação, criticando duramente a não-participação imposta pelo nosso meio educacional.

*"Não há nada que mais contradiga e comprometa a emersão popular do que uma educação que não*



*jogue o educando às experiências do debate e da análise dos problemas e que não lhe propicie condições de verdadeira participação. Vale dizer uma educação que longe de se identificar com o novo clima para ajudar o esforço de democratização, identifique a nossa inexperiência democrática, alimentando-a.* [grifo nosso]

Mais adiante, ele frisa:

*"Entre nós, repita-se, a educação teria de ser, acima de tudo, uma tentativa constante de mudança de atitude. De criação de disposições democráticas através da qual se substituísem no brasileiro, antigos e culturoológicos hábitos de passividade, por novos hábitos de participação e ingerência, de acordo com o novo clima da fase de transição."* (Ibid., p. 93-4) [grifo nosso]

O significado do termo *participação* (de onde se originou *participativa*) deve ser entendido com a mesma força atribuída a ele, por Freire e Brandão. Em relação às Feiras de Ciências, a participação de alunos-expositores e professores-orientadores tem sido apenas durante o evento, sem acesso a qualquer tipo de decisão mais importante, notadamente no que se refere à avaliação dos trabalhos expostos.

Quando muito, nos últimos tempos, onde a Comissão Julgadora já era formada por alguns professores mais capacitados, além dos ditos especialistas legitimados pelas disposições legais (estatutos e regimentos), houve um arremedo da participação, embora tímida, quando a *"avaliação paralela"* (praticada em 1985 e 1986),

levou em conta a opinião de professores e alunos na inclusão de 20 % de seus melhores classificados entre aqueles já selecionados pela Comissão Oficial de Julgamento.

No entanto, os *"antigos e culturais hábitos de passividade"* do brasileiro continuaram a ser evidenciados, já que não houve, daí para diante, *"participação e ingerência"*, como citado por Freire.

Participar, no sentido que está sendo utilizado em nosso trabalho, transcende a expressão dos dicionários, ficando muito além de "ter ou tomar parte". Participar significa, portanto, envolver-se ativamente com compromisso. Participar é ter o direito de criticar e o dever de aceitar críticas. Participar é um processo dialógico, com consensos e dissensos, implicando no desenvolvimento de conflitos e contradições. Participar é dar e ter o direito a decisões. Participar é tornar-se um ser histórico, porque só participa de sua história aquele que é capaz de inserir-se e, com isto, transformar o seu contexto. E, como na expressão de Freire(1979,p.16), *"(...) transformando-o, saber-se transformado pela sua própria criação"*.

## 6.2- Participar? Por quê?

A impossibilidade de participação dos professores-orientadores e alunos-expositores numa Comissão que avalia os seus trabalhos soa como a negação de um direito que foi adquirido pelos mesmos, durante o processo da investigação.

Não permitir que os principais interessados participem, justamente no momento da culminância, quando deverá ocorrer uma estreita relação, a verdadeira interação, entre educadores e educandos, significa interromper o processo de construção ou inviabilizar o de reconstrução do conhecimento, que a exposição pública pode proporcionar.

Seria desconsiderar que,

*"De acordo com Piaget, o conhecimento não está no sujeito nem no objeto mas ele se CONSTRÓI, na INTERAÇÃO do sujeito com o objeto. É na medida que o sujeito interage (e portanto age sobre e sofre ação do sujeito) que ele vai produzindo sua capacidade de conhecer e vai produzindo também o próprio conhecimento." (Franco, 1991, p.12)*

A não ser que a Feira seja considerada apenas como o local onde os alunos irão expor/exibir o conhecimento adquirido/construído e que não haja expectativa de que este conhecimento possa sofrer alterações, sendo considerado como acabado.

Aliás, na literatura específica, de onde brotam as inspirações para os Regimentos e Regulamentos que disciplinam o evento,

um dos objetivos (em relação aos alunos) costuma ser: "*Estimulá-los a apresentar esses projetos e informar ao público em geral o método empregado, a execução e o funcionamento (...)*". (Grande Feira de Ciências e Cultura da Cidade de São Paulo, 1973, p.6) [grifo nosso]. Em publicações mais recentes pode-se notar objetivos bem semelhantes como o difundido pela SECAB/UNESCO (1985, p.26) para os países do Cone Sul: "*Difundir conhecimentos científicos ou tecnológicos (...)*". [grifo nosso] Ou, ainda, o que aparece na obra de Ormastroni (1990, p.7), "*Desenvolver a capacidade de transmitir conhecimentos aprendidos e soluções encontradas (...)*". [grifo nosso]

Durante quase três décadas esta tem sido a filosofia que norteia a postura do aluno-expositor, transformando-o num "professor-expositor" que deve informar, difundir, transmitir conhecimentos a um público considerado "a priori" ignorante. Torna-se natural, portanto, a postura tradicional mantida por muitos alunos que, ao se sentirem representando papel de professores, assumem de tal forma a personalidade de quem os inspirou, que passam a agir como "aquele-que-mais-sabe-despejando-no-que-sabe-menos".

E quem pode julgar ou fazer perguntas a um aluno imbuído de tal personalidade? No entender dos que partilham tal filosofia, somente um professor (de verdade!), de preferência um especialista, alguém que, ao perguntar, já conheça a resposta que espera receber.

No diálogo travado entre Paulo Freire e Antonio Faundez, o primeiro afirma que "(...) o educador, de modo geral, já traz a resposta sem se lhe terem perguntado nada". Ao que complementa Faundez:

*"(...) o que o professor deveria ensinar - porque ele próprio deveria sabê-lo - seria, antes de tudo, ensinar a perguntar. Porque o início do conhecimento, repito, é perguntar. E somente a partir de perguntas é que se deve sair em busca de respostas e não o contrário (...)" (Freire; Faundez, 1986,p.46)*

Salta aos olhos uma contradição: por que perguntar sobre aquilo que já se conhece a resposta? A melhor questão não deveria ser aquela que gerasse conhecimento para ambos, questionador e questionado? A solução parece estar com Foucault (1988,p.166), quando descreve o significado verdadeiro de um exame (como um jogo astucioso de perguntas e respostas):

*"O exame é na escola uma verdadeira e constante troca de saberes: garante a passagem dos conhecimentos do mestre ao aluno, mas retira do aluno um saber destinado e reservado ao mestre. (...) O exame supõe um mecanismo que liga um certo tipo de formação do saber a uma certa forma de exercício do poder."*

*Por que participar?* Para que ambos, professor e aluno, vivenciem um processo às vezes doloroso porque requer coragem e, quase sempre, abertura para mudanças, que é a auto-avaliação consciente. A dificuldade de certos professores avaliarem seus

próprios alunos parece ser a de que, em última análise, estarão se auto-avaliando no que se refere à orientação técnica, aos conhecimentos assimilados (produzidos ou reproduzidos pelo aluno) e, também, em relação a sua própria visão de mundo.

Prado de Sousa (1991, p.131) nos diz que *"Para os avaliadores que trabalham com seus próprios alunos, analisando criticamente a própria avaliação, a primeira dificuldade é realizar a avaliação (...)"*.

Aos que aceitarem o desafio da participação, enfrentando a situação de se exporem, já começa a ter significado a busca de uma superação, evidenciando o primeiro passo para a transição de uma consciência ingênua para uma outra de estágio mais crítico. A participação de alguns vai gerando, aos poucos, a participação de outros que poderão ser muitos em breve. É uma questão de começar.

Por que participar? Para acabar com a pobreza política que, no entender de Demo (1991, p.21) é diferente da pobreza sócio-econômica já que uma se dá pela fome e pela miséria material e a outra pela *"(...) falta de participação"*. Mais adiante o autor frisa:

*"(...) a participação é o processo histórico de conquista da auto-formação. É a melhor obra de arte do homem em sua história, porque a história vale a pena porque é participativa,*

*(...).* No cerne dos desejos políticos do homem está a participação, que sedimenta suas metas eternas de autogestão, de democracia, de liberdade, de convivência." (Ibid., p.23)

### 6.3- Uma nova proposta: a Avaliação Participativa

*"Entendida assim, a avaliação não é o ato pelo qual A avalia B. É o ato por meio do qual A e B avaliam juntos uma prática, seu desenvolvimento, os obstáculos encontrados ou os erros e equívocos porventura cometidos. Daí o seu caráter dialógico."* (Freire, 1984a, p.26)  
[grifo nosso]

Quando utilizou-se a expressão "avaliação participativa", em 1989, foi pensando em como se daria o envolvimento dos alunos-expositores e seus orientadores como avaliadores. A partir do ano seguinte muitos encontros foram realizados com alunos, professores e supervisores das Delegacias de Educação, com vistas a uma análise crítica onde poderiam surgir novas idéias e sugestões para avanço do processo.

O novo tipo de avaliação vinha ao encontro dos anseios de muitos que já participavam há anos, porém insatisfeitos com as classificações e premiações de trabalhos. Estes foram, certamente, os que facilitaram o caminho, permitindo as primeiras evoluções visíveis, em suas regiões.

O nome "avaliação participativa" tornou-se logo conhecido e, em 1990, já era utilizado em várias escolas. Na Feira Interna da

E.E. Bento Gonçalves (Canoas, 27a. DE) foi testado um novo instrumento de avaliação onde havia um espaço em que cada avaliador (aluno ou professor) pudesse escrever suas impressões sobre o trabalho, concentrando-se nos aspectos positivos, negativos e sugestões.

No 2. ENECC (Encontro Estadual de Clubes de Ciências) em Três de Maio/RS, aplicou-se a nova avaliação, já com algumas modificações sugeridas pela análise e discussão do processo em diferentes localidades do Estado. A alteração mais marcante foi a eliminação da classificação por solicitação dos professores, havendo apenas os destaques do evento e a devolução dos instrumentos utilizados pelos avaliadores, antes do encerramento da Feira, com críticas e sugestões aos alunos de cada trabalho exposto.

No evento múltiplo (X FECIRS/IV FENACI/IV ENACC) ocorrido logo em seguida na cidade de Caxias do Sul/RS, o processo foi idêntico, acontecendo, ainda, uma avaliação de todo o processo avaliativo antes do encerramento, contando com a presença dos professores e alunos envolvidos. A crítica foi estimulada para que se pudesse visualizar claramente as perspectivas de futuro no novo processo. Um instrumento de pesquisa foi respondido por alunos e professores presentes ao evento, verificando-se uma boa repercussão da avaliação participativa.



Muitos dos professores e alunos participantes haviam incorporado o novo modelo, mostrando-se integrados ao processo, no verdadeiro sentido de integração, explicitado por Freire (1983, p.42):

*"A integração resulta da capacidade de ajustar-se à realidade acrescida da de transformá-la a que se junta a de optar, cuja nota fundamental é a criticidade. Na medida em que o homem perde a capacidade de optar e vai sendo submetido a prescrições alheias que o minimizam e as suas decisões já não são suas, porque resultados de comandos estranhos, já não se integra. Acomoda-se. Ajusta-se. O homem integrado é o homem sujeito" [grifo nosso].*

As transformações e opções aconteceram daí para diante em ritmo acelerado, nas regiões que se integraram ao novo processo. O modelo anterior (Comissão Julgadora formada só de professores) foi abandonado, nestas regiões, parcial ou totalmente.

Na literatura relativa às Feiras de Ciências não encontramos a expressão AVALIAÇÃO PARTICIPATIVA, razão pela qual a consideramos inédita. Na revisão de literatura sobre Avaliação em Educação encontramos expressões semelhantes, embora com significados diferentes, tais como AVALIAÇÃO PARTICIPANTE (Brandão, 1984) e AVALIAÇÃO EMANCIPATÓRIA (Saul, 1988). A nossa escolha, para tal nome, justifica-se nos itens anteriores, quando definimos o verdadeiro significado de participar, participação.

Novamente concordamos com Freire (1985,p.66) ao acreditarmos que deve haver uma relação dialógica de A com B, horizontal, de dupla troca, não só na Educação como um todo mas também na avaliação das Feiras de Ciências.

*"A educação autêntica, repitamos, não se faz de 'A' para 'B' ou de 'A' sobre 'B', mas de 'A' com 'B', mediatizados pelo mundo. Mundo que impressiona e desafia a uns e a outros, originando visões ou pontos de vista sobre ele. Visões impregnadas de anseios, de dúvidas, de esperanças ou desesperanças que implicam temas significativos, à base dos quais se constituirá o conteúdo programático da educação."*

O processo de seleção e classificação dos trabalhos em Feiras de Ciências vem se caracterizando, há quase três décadas, como sendo de 'A' sobre 'B', em que 'A' representa a Comissão Julgadora e 'B' os alunos-expositores (e seus professores-orientadores).

Se pensarmos que a avaliação das Feiras de Ciências também faz parte da "educação autêntica" citada por Freire, podemos entender o raciocínio afirmando que, na proposta de AVALIAÇÃO PARTICIPATIVA, o processo acontece de 'A' com 'B', mediatizado pela vivência efetiva do evento, em que 'A' e 'B' poderão representar múltiplas relações, tais como: aluno X aluno, aluno X professor, professor X professor, aluno X comunidade, professor X comunidade.

A proposta de AVALIAÇÃO PARTICIPATIVA elimina a existência de uma Comissão Julgadora (constituída só por professores) e introduz um modelo diferente, a Comissão de Avaliação (incluindo professores, alunos e comunidade). Prevê, ainda, a devolução dos pareceres escritos dos avaliadores aos alunos-expositores (e seus orientadores), antes do encerramento do evento. Sugere, por enquanto, a substituição de classificações de trabalhos por destaques em cada série, por nível de ensino.

O que se propõe como AVALIAÇÃO PARTICIPATIVA de trabalhos expostos em Feiras de Ciências está também de acordo com o pensamento de Saul (1988, p.61), ao definir sua avaliação emancipatória:

*"(...) caracteriza-se como um processo de descrição, análise e crítica de uma dada realidade, visando transformá-la (...) está situada numa vertente político-pedagógica cujo interesse é o emancipador, ou seja, libertador, visando provocar a crítica, de modo a libertar o sujeito do condicionamento determinista. O compromisso principal desta avaliação é o de fazer com que as pessoas direta ou indiretamente envolvidas em uma ação educacional escrevam a sua 'própria história' e gerem as suas próprias alternativas de ação."*

Por identificarmos muitas das características da Avaliação Participativa com as da Avaliação Emancipatória, passaremos a descrevê-la sinteticamente por parâmetros semelhantes aos da autora.

\* **Natureza da avaliação:** pretende ser um processo participativo, envolvendo alunos, professores (inclusive os orientadores) e comunidade (interessada).

\* **Alvo:** Feiras de Ciências do Rio Grande do Sul e sua avaliação de trabalhos expostos, em todos os níveis, em especial as escolares (que representam a base de todo o encadeamento processual) e, depois, as de agregação (Municipais, Regionais e Estaduais).

\* **Interesses e objetivos:**

a) fase inicial:

- minimização da ideologia competitiva, eliminação da ideologia do "dom" (Bordieu; Passeron, 1982);
- enfoque cooperativo como origem da estimulação;
- auto-determinação técnica dos participantes, fortalecimento da auto-estima individual e coletiva (Steinem, 1992)

b) fase intermediária:

- conscientização crítica e politização (pela participação), acesso às decisões (democratização), co-gestão.

c) fase posterior:

- auto-análise, auto-avaliação (consciente e construtiva), auto-gestão.

\* **Enfoque:** qualitativo e praxiológico (relação dialética por ação da práxis no projeto individual e coletivo, em busca de um incessante e necessário conhecimento da realidade que não se esgota, sempre em vias de totalização).

\* **Pressupostos metodológicos:** procedimentos de PA (Pesquisa-ação) e PP (Pesquisa Participante).

\* **Etapas e processos (atuais):**

- introdução da inovação, avaliação do impacto;
- descrição e crítica da realidade histórica anterior, pelo referencial da nova;
- acompanhamento da evolução, análise das mudanças (pequenas, por enquanto);
- discussão e incorporação gradativa das sugestões participativas ("criação coletiva", Saul, 1988);
- análise coletiva dos resultados parciais, divulgação;

\* **Expectativas (a médio e longo prazo):**

- Substituição gradual do enfoque tecnicista pelo sócio-político-pedagógico (Freire; Guimarães, 1984b);
- maximização da produção do conhecimento (diminuindo a re-produção);

- emancipação dos participantes, participação ampliada e irrestrita; interação, integração, interdisciplinaridade (Japiassu, 1976; Fazenda, 1979);
- ultrapassagem de uma educação "bancária" (de depósito de conhecimentos) para outra de cunho "mais problematizador" (Freire, 1985), a partir da postura adotada pelos avaliadores, iniciando por alunos e professores até atingir a comunidade;
- penetração subversiva na avaliação do chamado rendimento escolar (em sala de aula);
- enfraquecimento das relações de poder conferidas pela ação de julgar (Foucault, 1988), pela deshierarquização das posições avaliador-avaliado;
- fortalecimento do vínculo escola-comunidade, através do respeito embutido na construção ou reconstrução coletiva do conhecimento (Piaget; Garcia, 1987); resgate e valorização do senso comum (Gramsci, 1978); passagem do "senso comum à consciência filosófica" (Saviani, 1985);
- compreensão do real significado do evento (Feira de Ciências), da própria ciência e da relação existente entre ciência, tecnologia e sociedade (Vieira Pinto, 1985);
- substituição do paradigma de avaliação dos trabalhos (Kuhn, 1978; Saul, 1988).

## C A P Í T U L O

7

### RELACIONANDO FALAS E AÇÕES

Sabe-se perfeitamente que nem sempre o que se diz é o que se faz. O que é dito às vezes está mais de acordo com o que se espera do indivíduo ou com o que o meio lhe impõe (como visão de mundo) do que realmente com o que ele sente e gostaria que fosse a verdade, naquele momento.

Na maioria das situações, a prática mostra-se diferente da teoria, até porque são momentos distintos, embora essencialmente complementares. Um não existiria sem o outro. Ou, se existissem, não fariam sentido, perderiam sua razão de ser.

Discorrendo sobre teoria e prática como pontos referenciais para o embasamento de uma pesquisa, Demo (1987, p.106) alerta para a forte relação entre as duas, ao declarar que *"é comum ouvirmos que na prática a teoria é outra. Uma coisa é a realidade teórica-*

*mente estruturada e sistematizada, outra é a realidade como se dá efetivamente no mundo real."*

Buscamos relacionar as falas (teorias) com as ações (práticas) dos principais atores de nossa pesquisa, alunos e professores, através dos questionários que foram analisados, das entrevistas que foram gravadas e dos instrumentos de avaliação (fichas) utilizados em dois anos sucessivos.

A pesquisa de opinião dos alunos e professores não se destinou exclusivamente ao trabalho de dissertação, até porque nossas atribuições junto à Secretaria da Educação envolviam necessidades semelhantes, razão pela qual buscamos satisfazer os dois objetivos com um só instrumento. Foram extraídos do questionário, apenas os itens que pudessem traduzir o significado da fala dos entrevistados, embora o trabalho completo conste no final. (APÊNDICE II)

#### 7.1- O que pensam os professores?

Como o trabalho originou-se de uma pesquisa simples realizada em 1989, conforme já descrito na Introdução, passando mais tarde a instrumentos mais completos, incluímos, na presente análise, os elementos do ano inicial, sempre que necessário.



A amostra de professores não foi escolhida ao acaso. Pelo contrário, nossos objetivos nos levaram a buscar pessoas experientes e com vivência suficiente do evento. E onde poderíamos encontrá-las reunidas senão nas Feiras de Ciências em pleno funcionamento?

Se quisermos, portanto, caracterizar a amostra de professores que se dispuseram a responder sobre as ações decorrentes da Avaliação Participativa numa Feira de Ciências, nos anos de 1989, 90 e 91, poderíamos descrevê-la como segue.

O perfil dos professores evidenciou que:

- A maioria (dos 251) era do sexo feminino, com tempo de magistério significativo (maior incidência na faixa de 10 a 19 anos de profissão), em disciplinas de área científica, exercendo funções em escolas particulares e públicas (predominando as últimas: estaduais e municipais), em exercício de sala de aula;

- Na ocasião da entrevista, os professores estavam presentes à Feira na função de orientadores de trabalhos expostos como, aliás, haviam feito em anos anteriores, já tendo vivenciado situações de julgamento (até 1989) ou de Avaliação Participativa (a partir de 1989).

- Pelo fato de terem vivenciado experiências anteriores, a maioria dos professores conhecia e dominava os critérios de avaliação constantes na ficha, convivendo relativamente bem com o processo de transição do modelo tradicional para o de Avaliação Participativa.

#### 7.1.1- EM RELAÇÃO À FICHA DE AVALIAÇÃO

Dos respondentes, 76% mostraram-se de acordo com os critérios da ficha e, dos que sugeriram modificações, salientam-se algumas como: *"Não deveria ter critérios"*, *"Reformular critérios"*, *"Dar espaço à criatividade"*, *"Importância do trabalho para a comunidade"*, *"Acrescentar: tempo de coleta de dados, conceito muito bom e o critério hipótese"*, etc. [grifo nosso]

Um professor de Química com 15 anos de magistério justificou sua insatisfação declarando: *"(...) acho difícil avaliar e creio que não existe a ficha 'infalível', perfeita, que descarte o lado subjetivo sem ser desumana."* Ao passo que uma professora de Matemática com 9 anos de magistério mostrou-se mais crítica:

*"Ela exige muita formalidade científica na elaboração do trabalho já que avalia 'passos formais'. Muitos trabalhos realizados espontaneamente, mesmo fora da metodologia científica, possuem os passos formais implícitos"*

Conforme descrito anteriormente (em 4.6 - Cap.4), quando era discutida a influência tecnicista no processo avaliativo, parece que a maioria dos professores se habituou com as etapas do método científico tradicional e sente-se segura pelo domínio das mesmas. Raros são os críticos. A fraca consistência ou até mesmo o caráter contraditório das poucas sugestões de mudança evidenciam o fato, denunciando uma postura de receio às mudanças, o que nos lembra Freire (1979,p.50), ao descrever os que estão, a seu ver, ainda imersos num primeiro estágio de consciência, a "intransitividade" (precursor das consciências "ingênua" e "crítica"):

*"Um dos sinais de opção pela antimudança é a inquietude acrítica do trabalhador social [em nosso caso, o professor] diante das consequências da mudança; é um receio quase mágico à novidade, que é para ele sempre uma interrogação, cuja resposta parece ameaçar seu status quo". [grifo do autor]*

Embora se perceba em alguns a vontade de mudar, o maior entrave parece ser o não saber como fazê-lo.

#### 7.1.2- EM RELAÇÃO A OUTRAS PESSOAS COMO AVALIADORES

Mais da metade dos professores não acreditava que seus colegas de outras disciplinas, pessoas da comunidade ou mesmo os alunos fossem capazes de compreender e avaliar os trabalhos expostos, negando a possibilidade ou admitindo-a apenas com restri-

ções, tais como, *"Desde que haja um bom treinamento" ou "Se tiverem conhecimento do método científico e dos critérios da avaliação"*.

Pela análise das respostas dos questionários e de algumas entrevistas, a questão da competência do avaliador parece resumir-se, em última instância, ao domínio do método científico e de procedimentos técnicos da avaliação. Fica clara, também, a necessidade expressada de atributos tais como honestidade, responsabilidade, senso de justiça, respeito, neutralidade, imparcialidade, entre outros.

A colocação de Demo (1991, p.90-1) em relação a educação transformadora exige uma reflexão séria e aprofundada, ao lembrar que

*"(...) o distanciamento entre teoria e prática não é somente um vício metodológico, mas sobretudo uma consolidação da postura conservadora (...). A construção da posição neutra, distanciada e objetiva serve, sobretudo, para formar o campo da credulidade em torno de uma proposta que já não se deveria incriminar. Neutralidade científica é uma tomada vigorosa de posição no sentido conservador."* [grifo nosso]

### 7.1.3- EM RELAÇÃO À AVALIAÇÃO DOS ALUNOS E A SUA PRÓPRIA ORIENTAÇÃO

Em torno de 60% dos professores posicionaram-se favoravelmente à auto-avaliação dos alunos. Os poucos que discordaram abertamente justificaram declarando: *"Não possuem senso crítico", "Porque se favorecerão", "Há muito envolvimento, paixão", "O seu trabalho sempre é o máximo", "Ainda existe o espírito de disputa"*.

Os professores que apontaram restrições embasaram-se em pressupostos, tais como: *"Nem todos são imparciais, honestos", "Depende da maturidade científica de cada um"*. Ou condicionaram a validade da auto-avaliação a uma preparação prévia, ao declararem: *"Depende da orientação que receberem", "Se for treinado (...)"*.

Se não houvesse o aspecto competitivo, provavelmente não existiriam restrições (pelo menos tantas: um terço do total), o que nos leva a supor que os professores poderiam se posicionar mais confortavelmente a favor da autonomia do aluno, não dispensando o seu próprio trabalho. É o que nos diz Prado de Sousa (1991,p.149):

*"Diagnosticar a si mesmo implica compreender os parâmetros a que se está sujeito, analisar o próprio desempenho com base nisso e propor-se metas para superar dificuldades. Essa é uma tarefa que a avaliação pode realizar quando conduzida pelo professor tendo em vista a autonomia do aluno, comprometendo-o com o diagnóstico e a busca de solução."*

Parece que o texto da autora pode servir também aos professores que, pelo menos em sua fala, se mantiveram coerentes no aspecto auto-avaliativo ao declararem acreditar que o professor-orientador seria capaz de avaliar com equilíbrio o trabalho de seus próprios alunos sendo, em última análise, uma auto-avaliação de sua própria tarefa de orientação.

#### 7.1.4- EM RELAÇÃO AO CONFRONTO DE SUA AVALIAÇÃO COM A DOS ALUNOS

Parece que a maior parte dos professores está disposta a dividir com os alunos a responsabilidade da avaliação dos trabalhos de Feiras já que apenas uma terça parte considerou que a sua própria avaliação devesse valer mais do que a deles. Esses conseguem ver-se com uma auto-imagem superior ao expressarem: *"Temos melhor conhecimento"*, *"O professor tem uma visão mais geral dos assuntos"*, *"O professor tem mais equilíbrio para avaliar"*, *"(...) porque avaliam com maior compreensão"*. [grifo nosso]

A terça parte que se julgou com mais potencial e, portanto, se auto-legitimou em condições de maior saber e poder, lembra uma pedagogia de cunho autoritário ao esquecer que podem existir vários conhecimentos (não havendo, necessariamente, um melhor) e nada garantindo que sua experiência profissional leve a uma visão (inclusive de mundo) mais geral. Da mesma forma, nada garante que seu equilíbrio ou compreensão ultrapasse a dos estudantes, até

porque estamos lidando com qualidades humanas, sujeitas a emoções pessoais ou do contexto. Bastaria que o professor fosse competitivo e vaidoso (de seu trabalho, através dos alunos) para por em risco (sério !) todos os atributos apregoados como virtudes inabaláveis.

#### 7.1.5- EM RELAÇÃO AO TIPO DE FEIRA E DE AVALIAÇÃO PREFERIDOS

A maioria dos professores entrevistados entre os anos de 1990 e 91 declarou-se a favor das Feiras de Ciências sem caráter competitivo, de preferência com Avaliação Participativa (onde haja também alunos e comunidade). E justificaram, acrescentando: *"Com destaques para todos os trabalhos", "Sem destaques", "Sem competição mas, acima de tudo, crescer cada vez mais nos trabalhos"*.

Pelo exposto, acreditamos que concordariam com Fleuri (1990, p.93-4) quando este se refere ao maior nível de participação necessário a uma perspectiva de educação libertadora:

*"A avaliação, pois, é o momento privilegiado de criticidade e criatividade coletiva. É neste momento que emergem com maior clareza as contradições e os problemas vividos na prática. É neste momento que ficam evidentes o compromisso e o descompromisso, (...). O fundamental é que a avaliação, tal como a programação e execução do trabalho conjunto, sejam decididamente assumidos pelo grupo. Neste sentido, é preciso desenvolver novos*

*processos e instrumentos de avaliação (...). E a partir e em função da prática de avaliação participativa, é possível incorporar criteriosamente tudo o que se vem elaborando a respeito.* [grifo nosso]

#### 7.1.6- EM RELAÇÃO A COMO SE SENTIRAM DURANTE A AVALIAÇÃO

A maioria dos professores da amostra, tanto em forma escrita como falada, expressou sentimentos classificados como positivos, tais como: *"Muito bem", "Muito à vontade", "Muito prazer", "Com muita responsabilidade e muito orgulhosa", "Com segurança, feliz, colaborando e, acima de tudo, aprendendo"*.

Infelizmente não foi formulada uma questão idêntica, referindo-se aos afazeres diários do professor, em sua rotina pedagógica na sala de aula. Entretanto, pelas vivências que temos tido, pelos contatos e conversas freqüentes e pelo trecho de uma gravação feita, pode-se perceber a falta de estímulo, o desânimo que se faz presente em algumas escolas, não se sabe quantas, mas presume-se muitas.

*"O aluno está um chato ... poucos perguntam ou se fazem é mais para 'enrolar a gente', para ver se a gente sabe mesmo. Eles estão sempre nos avaliando. Salário? O do professor é deprimente, as condições de trabalho ... (pausa) pior ainda (suspiro). Ah! nem sei o que fazer!"*.



A auto-estima deste professor aparenta encontrar-se em um nível bem baixo. Muitos, em idêntica situação, refugiam-se numa auto-imagem de aparência externa contrária, resultando atitudes autoritárias, coroadas pela sensação de poder contida no ato de julgar, próprio de uma avaliação punitiva.

O restante dos respondentes expressou sentimentos de dúvida ou preocupação com o desempenho da tarefa de avaliar, tais como: *"Um pouco preocupada com a responsabilidade"*, *"Preocupada e tensa para não cometer injustiça"*, *"Um pouco inseguro e com medo mas gostei"*. [grifo nosso].

Se considerássemos que as angústias e preocupações poderiam ser os catalisadores que gerassem transformações, seria válido supor que os professores "preocupados e tensos" estão a um passo de uma situação mais aliviada, como os considerados com sentimentos positivos. O professor que se diz com medo mas gostou provavelmente vai participar de outras avaliações, sem o receio da primeira.

O que se tensionou com receio da injustiça, deixa transparecer o seu íntimo, onde pode estar alojado o vício da avaliação unilateral, feita só por seus pares - outros professores. Difícilmente este professor será um adepto espontâneo da avaliação partilhada com alunos: ele prefere sentir-se preocupado em não errar (como se houvesse uma só interpretação) do que repartir com

outros, inclusive alunos e comunidade, o prazer e a responsabilidade da avaliação.

Se analisarmos pela visão de Freire (1984b,p.89-90) até poderíamos acreditar que:

*"No fundo, o medo de perguntar, o medo de conhecer, o medo de desvelar está ao lado do medo do risco. É o medo da liberdade, também, na medida mesma em que a liberdade implica risco, em que a liberdade demanda conhecimento, em que a liberdade exige aventura. É o medo de assumir a responsabilidade."*

Explicações existem muitas, todas no terreno das suposições. Portanto, válidas, aceitáveis e discutíveis. Poderíamos, então, buscar justificar as preocupações de alguns professores pelo pensamento de Fleuri (1990,p.95), que encara a nota como convencional e arbitraria mas com tendência de ganhar *"(...) maior legitimidade na medida em que a arbitrariedade da convenção é submetida a critérios definidos por todos os participantes do grupo."*

Como na Avaliação Participativa os professores observam, discutem e avaliam juntos, seus critérios deverão ser claros, definidos e, ainda por cima, justificáveis. É o "assumir a responsabilidade", a que se refere Freire, quando lembra que ela "exige aventura" e "demanda conhecimento".

## 7.2- O que pensam os alunos?

Antes de expormos a fala dos alunos, para uma análise à luz dos fatos, vamos descrevê-los sucintamente afim de facilitar a visualização. A amostra de estudantes também foi escolhida propositalmente no próprio ambiente das Feiras, notadamente as maiores de 1989, 90 e 91.

Da mesma forma que os instrumentos dos professores, os dos alunos irão efetivar uma das metas do CECIRS frente a programação da Secretaria da Educação, no que se refere às Feiras de Ciências e seu processo avaliativo. Daí a extensão do trabalho que figura como APÊNDICE II, fazendo parte desta dissertação, do qual extraímos apenas os elementos essenciais.

O perfil dos alunos presentes aos eventos citados evidenciou que:

- Dentre os de 5a. a 8a. séries do 1. Grau (742 no total), a maioria estava na faixa etária de 10 a 15 anos, com leve predomínio do sexo feminino, estudando pela manhã, em escolas públicas (estaduais ou municipais); em relação a experiência em Feiras, a quase totalidade já tinha participado, sendo que pouco mais da metade conhecia a ficha e seus critérios de avaliação. Quanto ao tempo médio de realização dos trabalhos, em 1989 foi de aproximadamente 2 meses, passando a quase 4 meses em 1990, para atingir

cerca de 6 meses em 1991.

- Os de 2. e 3. Graus (394 no total) apresentaram concentração maior na faixa de 15 a 18 anos, equivalência de sexos, pouco mais da metade estudando pela manhã, tanto em escolas públicas como particulares; a maioria já apresentava vivência de Feiras em 91, tendo conhecimento da ficha e dos critérios de avaliação. Em relação ao tempo médio utilizado para realizar os trabalhos, foi de aproximadamente 5 meses em 1989, aumentando para cerca de 9 meses em 1990 e atingindo quase 10 meses em 1991.

**Observação** - As Feiras Estaduais e/ou Nacionais de Ciências são destinadas a alunos de Pré-Escola, 1. e 2. Graus mas, na falta de outro evento que os acolha, os poucos de 3.Grau (9 grupos em 1991) buscam se apresentar nelas.

#### 7.2.1- EM RELAÇÃO À FICHA E AO TIPO DE AVALIAÇÃO

A grande maioria, em todos os graus de ensino, declarou-se a favor da ficha, considerando-a ótima ou boa, justificando por expressões tais como: *"Demonstra aspectos positivos e negativos do trabalho"*, *"(...) é completa"*, *"É simples, prática e abrangente"*. Alguns fazem comentários que evidenciam a satisfação em participar: *"Podemos dar nossas opiniões"*, *"Sei que será lida"* ou, ainda, *"Pode-se justificar"*. Poucos alunos fizeram referência ex-

pressa aos aspectos metodológicos implícitos na ficha como aquele que declarou: *"Boa porque busca todos os dados sobre metodologia científica"*.

De um modo geral, aproximadamente metade dos alunos entrevistados não modificaria a estrutura da ficha. Quanto aos que alterariam, aparecem sugestões simplistas e às vezes contraditórias, como: *"Maior espaço para as sugestões"*, *"Tirar as sugestões"* ou *"Que fossem em notas"*, *"Não haver notas"*. Alguns já denotam maior preocupação com o que deve ser avaliado, sugerindo: *"Perguntar de onde veio a idéia do trabalho"*, *"Avaliar a criatividade"*, *"Valor do trabalho para a solução de problemas da comunidade"*. Um aluno chegou a sugerir que *"Não deveria haver fichas de avaliação"* sem no entanto, apresentar outra alternativa para o processo avaliativo.

Os mesmos comentários feitos aos professores poderiam aplicar-se aos estudantes, já que suas reações em torno da ficha foram bem semelhantes.

No que se refere ao tipo de Feira a maioria dos alunos, tanto de 1. como de 2. Grau, declarou preferir as que não possuem caráter competitivo, coincidindo com a opção dos professores.

#### 7.2.2- EM RELAÇÃO A OUTRAS PESSOAS COMO AVALIADORES

Foi perguntado inicialmente se eles acreditavam na capacidade dessas pessoas (professores de outras disciplinas e integrantes da comunidade), havendo concordância na quase totalidade do 1.º Grau e discordância de apenas um terço no 2.º Grau.

A seqüência da questão referia-se à aceitação dessas pessoas numa comissão, avaliando seus trabalhos. Tanto no 1.º como no 2.º Grau a grande maioria declarou não se opor através de expressões tais como: *"Todos têm direito de avaliar"*, *"Trabalho é para a comunidade"*, *"A população é que se beneficiará do nosso trabalho"*.

Os que se colocaram contra justificaram dizendo: *"Não conhecem o assunto"*, *"Não entenderiam"*, *"Não sabem avaliar"*, *"Não têm noção dos itens a serem avaliados"*, *"Haveria fraude"*, *"Não valorizam direito nosso trabalho"*, *"Nem todos possuem conhecimento científico"*, etc.

Convém aqui lembrar como Grant (1970, p.20) concebia os Objetivos Específicos de uma Feira, no ponto de vista do aluno:

*"Contribuir para a educação social do aluno que aprende a trabalhar em grupo, preparando-se para demonstração coletiva; que aprende a se dirigir verbalmente a pessoas de diferentes níveis culturais; que aprende a 'dosar' as explicações (...); que aprende a responder às perguntas formuladas pelos visitantes, procurando dar resposta adequada à idade e à cultura de quem perguntou."* [grifo nosso]

Embora a concepção do evento pela autora difira do que se pensa nos dias de hoje, a simplicidade com que expõe alguns objetivos não os invalida para uma Feira atual. Não seria justamente por muitos acreditarem que a comunidade não estaria à altura dos conhecimentos trabalhados na escola, que o evento foi se fechando em si mesmo, tornando-se elitizado (como comentado em 4.4.3 - Cap.4)?

### 7.2.3- EM RELAÇÃO À AUTO-AVALIAÇÃO

Vocês se acham capazes? Era o primeiro questionamento, ao que a grande maioria dos estudantes respondeu afirmativamente, justificando, por exemplo: *"Sabemos como foi realizado o trabalho"*, *"Somos responsáveis e conscientes"*, *"A auto-crítica também é uma habilidade científica"*, *"Porque somos honestos, capazes"*, *"Sabemos usar o bom senso"*, *"É bom avaliar"*.

Alguns (poucos) pessimistas não se acharam capazes porque, em suas próprias palavras: *"Não tem graça avaliar o próprio trabalho"*, *"Nenhum expositor será sincero"*, *"Você sempre se beneficiará"*, *"Os outros é que deveriam saber o que é bom ou ruim em nosso trabalho"*.

Quando o próprio aluno é capaz de declarar que "os outros" é que sabem sobre o seu próprio trabalho pode-se imaginar no que

ele foi transformado: é o estudante submisso denunciado por Snyders, pronto para a passividade e dependência como pessoa e cidadão. A educação conseguiu mostrar através dele a força de seu ritual em prol da manutenção da ordem e da disciplina (Foucault, Apple, Giroux). Quando o próprio estudante declara que "não tem graça avaliar o próprio trabalho", logo nos questionamos sobre o que ele poderá "achar graça", de tão desencantado se apresenta.

Como vocês se sentiram durante a auto-avaliação? Esta segunda questão relativa ao tema apresentou um grande percentual médio (85%) de respostas positivas, tais como: *"Felizes"*, *"Legais"*, *"Bem seguros"*, *"Cuidadosos"*, *"Importantes"*, *"Orgulhosos"*, *"Emocionados"*. Outros redigiram pensamentos mais elaborados como, por exemplo: *"Na obrigação de avaliar com justiça"*, *"Com o mesmo direito que os outros têm de avaliar nosso projeto"*, *"(...) podemos expressar nossa imparcialidade"*. [grifo nosso]

O estudante que já se vê na obrigação de avaliar a si mesmo com justiça provavelmente utilizará os mesmos critérios com os outros. O aluno que se acha com os mesmos direitos de outros é alguém que emergiu da alienação de "não achar graça" ou de jogar aos outros a responsabilidade sobre sua própria avaliação.

Faz sentido, então, a afirmação de Freire (1985, p.68):

*"Não é de estranhar, pois, que nesta visão 'bancária' da educação, os homens sejam vis-*



*tos como seres da adaptação, do ajustamento. Quanto mais se exercitem os educandos no arquivamento dos depósitos que lhes são feitos, tanto menos desenvolverão em si a consciência crítica de que resultaria a sua inserção no mundo, (...). Quanto mais se lhes imponha passividade tanto mais ingenuamente, em lugar de transformar, tendem a adaptar-se ao mundo, à realidade parcializada nos depósitos recebidos."*

Quanto à visão de neutralidade/imparcialidade dos alunos, acreditamos já tê-la discutido o suficiente no que se referia aos professores. Sendo o aluno o depositário das mensagens que lhe são transferidas pelo contexto em que se situa sua educação e também a sua criação, não é de estranhar que cultue valores que iniciam na família e, depois, sejam reforçados pela escola.

Embora declarando sentir-se desconfortável em relação à auto-avaliação de seu trabalho, um aluno desmitifica a neutralidade apregoada por outros, ao dizer: *"Não muito bem, pois a vontade de favorecê-lo era grande"*.

#### 7.2.4- EM RELAÇÃO AOS SENTIMENTOS EM OUTRAS SITUAÇÕES

Como vocês se sentiram quando estavam avaliando outros trabalhos? A maioria dos alunos posicionou-se através de sentimentos considerados positivos, tais como: *"Alegria", "Valorizados", "Responsáveis", "Honestos", "Grande Emoção", "Realizados pela chance", "Privilegiados", "Comovidos", "Honrados"*. [grifo nosso]

São todas expressões que, além de evidenciar o otimismo dos estudantes, ainda servem de indicadores para o resgate de valores tidos como sufocados pela pedagogia tradicional.

Alguns alunos buscaram responder de forma menos sintética como, por exemplo: "*Oportunidade de ver a coisa por outro lado*", "*Com chances de uma participação mais ativa nas FC*", "*Como se estivesse avaliando o meu próprio trabalho*". [grifo nosso]

Chamou-nos a atenção a palavra chance que significa uma oportunidade, uma ocasião favorável (que alguém aproveita de outro que concede). Fica evidente que certos alunos, ao se realizarem pela chance (dada), revelam uma postura antideterminista, por si só já um progresso, porque contrária à estagnação. Apesar de que, ao considerarem sua participação como uma chance e não como um direito, ainda não conscientizaram a trilha aberta pela situação participativa, em direção ao fortalecimento da criticidade.

Dentre outros sentimentos expressados, salientam-se os ligados à competição (Ex: "*Não gostamos pois também estávamos concorrendo*"), ao poder exercido pelo ato de avaliar (Exs: "*Nervosos*", "*Com medo*", "*Confusos*") ou ao resquício positivista da alegada neutralidade (Ex: "*Dificuldade em avaliar imparcialmente*").

A resposta de um aluno, no entanto, ao declarar que se sentiu "autoritário demais" ao avaliar seus colegas, já anuncia o

despertar de uma auto-crítica, prenúncio de uma conscientização (embora ingênua).

*"Críticos seremos, verdadeiros, se vivermos a plenitude da práxis. Isto é, se nossa ação involucra uma crítica reflexão que, organizando cada vez o pensar, nos leva a superar um conhecimento estritamente ingênuo da realidade."* (Freire, 1985, p.152-3)

O que vocês sentiram ao serem avaliados? Pouco mais da metade expressou sentimentos positivos quando se referiu ao professor como avaliador, ao passo que a maioria se sentiu mais à vontade ao ser avaliada pelos colegas. As palavras são idênticas ou semelhantes às utilizadas em outras respostas, tais como: *"Felizes, orgulhosos", "Valorizados", "Seguros", "Honrados", "Calmos e conscientes", "Reconhecidos", etc.*

A expressão que mais nos chamou a atenção, entretanto, foi a de alguns alunos que responderam de um modo semelhante, dizendo-se *"Orgulhosos e motivados"*. A palavra orgulho, significando um sentimento de dignidade pessoal, é pouco freqüente no vocabulário dos estudantes. Seu aparecimento como resposta a uma questão de avaliação eleva ainda mais o seu significado. Aluno com orgulho de ser avaliado (e também de avaliar) é bastante diferente de aluno "frustrado", "com medo" ou "desprotegido", (exemplos das expressões consideradas negativas). Aluno que se orgulha é um ser humano com brio e altivez proporcionados por uma auto-estima em ascensão.

Quanto à motivação, parece-nos que a das Feiras tem sido normalmente a competição, o jogo aberto, a luta travada em torno das classificações. O aluno que se define, no entanto, como *"orgulhoso e motivado"*, provavelmente terá sua fonte de entusiasmo em outras origens que não a competição.

Tem-se, pela participação de todos, uma diluição das relações de poder que tendem a eleger a cooperação como a fonte maior do estímulo e da motivação dos participantes. Se tal suposição for verdadeira, um dos grandes objetivos da Avaliação Participativa terá se concretizado.

#### 7.2.5- EM RELAÇÃO AO CONFRONTO DE SUA AVALIAÇÃO COM A DOS PROFESSORES

Entre os alunos de 1. Grau houve predomínio da opção que indicava valores iguais para sua avaliação e a dos professores. Os de 2. Grau, no entanto, se dividiram por igual, metade assinalando que as avaliações deveriam ter mesmo valor e a outra metade achando que a dos professores deveria valer mais que a sua.

Os que acreditam que as avaliações deveriam ser equivalentes em valor justificam dizendo: *"Ambos possuem conhecimento científico"*, *"Todos têm o mesmo direito"*, *"O aluno deve aprender a ter*

*senso crítico, deve-se valorizá-lo", "Aluno tem o direito de ser responsável", "Todos têm seu pensamento e não podem ser discriminados pela idade", etc.*

Já se nota, em algumas expressões, a reivindicação pela participação, o que pode estar evidenciando a emergência de um estado de latência, no que se refere à criticidade e politização. Assim, concordamos com Mello (1988,p.31) quando diz:

*"O que o saber escolar, quando bem apropriado, permite adquirir não é necessariamente um desvelamento completo da dominação. É apenas uma visão de mundo menos mística e folclórica, mais integrada. São habilidades básicas de comunicação, de conhecimentos do mundo físico e social."*

Muitas podem ser as causas do desvelamento para esta parcela de alunos. A Avaliação Participativa, no entanto, parece ter sido a via por onde foi possível desenvolver e comunicar uma nova visão de mundo *"menos mística e folclórica"*, como descrito pela autora.

Outros, no entanto, ao justificarem sua avaliação como devendo valer menos que a dos professores, parecem revelar o estado de imersão em que transitam, provavelmente fruto de todo um processo autoritário que se inicia na família, segue pela escola e adentra à sociedade.

São alunos que foram preparados para um estado de passividade e obediência, vendo na figura do professor um ser superior com mais conhecimento, melhor visão, maior senso de justiça, menor competição, maior interesse e outros atributos que não conseguem enxergar em sua própria essência. Suas justificativas espelham a situação, ao declararem: *"A participação e interesse deles é bem maior que a dos alunos"*, *"Maior, porque são os professores ..."*, *"Porque são mais justos"*, *"Professores têm melhor visão"*, *"Porque os professores são superiores, sabem mais."* [grifo nosso]

Estes alunos coincidem com a terça parte dos professores que acreditava que sua avaliação devesse ser superior. Até suas justificativas são semelhantes. Apenas seu número é maior que o de professores. Algumas justificativas, quando se referem diretamente ao aluno, deixam clara a motivação de suas participações, transparecendo o enfoque competitivo: *"Alunos são competidores"*, *"Alunos se envolvem na emoção e na aparência"*, *"Aluno pode ser injusto"*, *"Alunos podem dar zero a nós e dez para eles"*, *"(... ) cada um votará em sua equipe."*

#### 7.2.6- UMA COMPARAÇÃO QUE EVIDENCIA CONTRADIÇÃO

Embora já tenha sido possível perceber o caráter mais ou menos contraditório de certas opções e declarações de alunos e professores, principalmente no que se refere à competição, nota-se

também uma certa coerência de ambos em muitos aspectos que buscaram desvelar as suas falas.

Há duas questões, no entanto, que procuram confrontar a posição dos alunos no que se refere a sua própria aptidão de avaliar e a mesma capacidade em outros colegas.

Vocês se acham capazes de avaliar o trabalho dos outros? Pouco mais de dois terços dos estudantes, num valor médio, opinou em favor de sua própria capacidade, declarando: *"Se avaliamos com equilíbrio o nosso, poderemos avaliar o dos outros"*, *"Somos responsáveis"*, *"(...) tenho consciência"*, *"Somos justos e capazes"*, *"Conhecendo como é feito um trabalho sabemos como julgá-lo"*, *"Já temos senso crítico"*, etc.

A parcela que assinalou depende (29%, na média), justificou suas restrições demonstrando *"o receio de não avaliar corretamente"* ou a *"necessidade de mais treinamento quanto aos critérios"*.

Os poucos (2%) que não se acharam capazes de avaliar o trabalho dos outros basearam-se em sua suposta falta de conhecimentos para tal tarefa.

Vocês acham que os outros alunos têm condições de avaliar o trabalho de vocês? O esperado, a nosso ver, seria uma equivalência aproximada com a questão anterior, já que os alunos são todos

os mesmos, variando apenas o enfoque do julgamento.

No entanto, menos da metade (41%) dos alunos declarou acreditar nas condições de seus colegas, aumentando sensivelmente a opção pelos próximos itens, depende (52%) e não (7%).

O aumento da incidência de respostas na opção restritiva traduziu-se em justificativas baseadas em competição, atributos pessoais e conhecimento. Exemplos: *"Depende do conhecimento, da matéria, do preparo, do equilíbrio"*, *"Se prestarem bem atenção"*, *"Depende do senso de competição"*, *"(...) da rivalidade"*, *"(...) da sinceridade e justiça"*, etc.

Os que não acreditam que os colegas possam avaliar seu trabalho são taxativos em suas respostas, ao justificarem: *"Porque são injustos, imaturos, não entendem"*, *"Não dominam as áreas"*, *"Porque se beneficiarão"*.

Parece-nos que a contradição evidenciada nas declarações dos alunos continua alicerçada no fator competitivo, que tem sido a motivação maior de muitos que participam das Feiras de Ciências expondo seus trabalhos. A certeza de que os colegas *"se beneficiarão"* é o maior indício de que estão calcados na competição, que passa a assumir importância superior ao aspecto educativo.



Poucos são os que se declaram abertamente, embora outros semelhantes passam estar dissimulados nas outras opções.

### 7.3- Como agem (e reagem) professores e alunos?

Para verificar-se as ações dos professores e dos alunos, no que se refere à participação e avaliação nas Feiras de Ciências, buscou-se analisar o produto de três eventos importantes escolhidos como amostra:

1990: Feira Regional/2.Enc.Est.Clubes de Ciências - Três de Maio

1991: XI FECIRS/V FENACI/V ENACC - Santa Cruz do Sul

1992: XI Feira Regional 17a.DE - Santa Rosa

Foram analisadas todas as fichas utilizadas nos três eventos, preenchidas por professores e alunos avaliadores, durante a Avaliação Participativa dos trabalhos expostos, num total aproximado de 2000 instrumentos. Inicialmente foram comparados, por série e grau, os dados quantitativos de cada ficha preenchida e, posteriormente, foi feita uma análise do conteúdo contido na parte descritiva, onde aparecem críticas e sugestões.

Em 1990 (Três de Maio), cada item a ser avaliado no trabalho valia no máximo dez pontos, podendo o total alcançar um máximo de 50 pontos.

Em 1991 e 92 já estavam sendo utilizados conceitos em lugar de notas, por solicitação de professores e supervisores. No cômputo final, a cada conceito era arbitrado um valor numérico, ficando: fraco = 1; regular = 2; bom = 3; ótimo = 4. Por esta razão, as fichas utilizadas em Santa Cruz do Sul e Santa Rosa aparecem com um total máximo de 20.

Embora conscientes de que o conceito carrega em seu interior uma nota, a alegação maior fundamentava-se no fato dos alunos não estarem habituados a avaliar (com notas de zero a dez) e terem mais facilidade de operar com conceitos (já constantes em seu dia-a-dia). Como alguns professores já haviam experimentado com sucesso em suas Feiras escolares, houve a substituição de notas por conceitos para testagem em maior escala, até que surgissem novas alternativas.

Nossa maior expectativa em relação aos professores era verificar como avaliariam seus próprios alunos, já que no questionário a grande maioria posicionou-se favoravelmente, declarando acreditar que o professor-orientador seria capaz de realizar a tarefa com equilíbrio. No entanto, em todas as Feiras em que estivemos presentes, principalmente nas que foram selecionadas para amostragem, raríssimos foram os professores que se dispuseram (espontaneamente) a avaliar seus próprios alunos, alegando "*medo de cometer injustiças*", "*estarem envolvidos emocionalmente*" ou

"já conhecerem o trabalho de sobra".

No evento analisado de 1991, apesar de fazer parte da comissão e avaliar trabalhos, nenhum dos professores quis opinar sobre o de seus orientandos. Em 1990 três professores se dispuseram a avaliar seus próprios alunos, dois em trabalhos de 1.Grau e um no 2.Grau. Em 1992 seis professores de 1.Grau avaliaram os trabalhos de seus alunos, sempre considerando as amostras referidas.

Apenas para que se tenha uma idéia, seguem duas Tabelas onde podem ser observadas as médias das auto-avaliação (A), as médias das avaliações dos outros alunos (B), as médias de avaliação dos professores (C), as médias gerais (D) e o valor numérico atribuído pelo professor-orientador (E). A segunda parte mostra uma comparação de E com A(I), de E com B(II), de E com C(III) e de E com D(IV)

Escores Médios						Comparações			
Trab.N.	A	B	C	D	E	I	II	III	IV
214	48,0	37,3	43,6	42,9	40,0	-	+	-	-
237	48,0	37,0	24,3	36,4	34,0	-	-	+	-
307	43,4	29,8	29,2	34,1	30,0	-	próx.	próx.	-

Tabela 1- Resultados da avaliação de alguns trabalhos da amostra de Três de Maio (1990)

## Escores Médios

Trab.N.	A	B	C	D	E
507	16,6	15,6	14,0	15,4	16,0
509	19,6	16,3	20,0	18,6	20,0
606	15,6	16,6	19,3	17,2	20,0
609	16,3	15,6	17,3	16,4	17,0
702	18,0	14,2	12,0	14,7	13,0
810	15,6	12,8	12,0	13,4	12,5

## Comparações

I	II	III	IV
próx.	próx.	+	+
próx.	+	=	+
+	+	+	+
+	+	próx.	+
-	-	+	-
-	próx.	próx.	-

Tabela 2- Resultados da avaliação de alguns trabalhos da amostra de Santa Rosa (1992)

Das 36 comparações efetuadas nas duas Tabelas, 14 (38,9%) representam a nota do professor-orientador com valor maior do que as outras comparadas; 13 (36,1%) com valor menor; 1 (2,8%) com valor igual; 8 (22,2%) com valor muito próximo.

Não se pode afirmar, portanto, que o professor-orientador tenha adotado uma posição única em relação ao trabalho de seus alunos porque apareceram diversas. Se considerarmos numa só categoria os valores "igual" e "muito próximo", teremos um total de 25,0%, não se podendo destacar nenhuma como predominante.

Parece, portanto, que a avaliação feita pelos professores-orientadores nada apresentou de tendencioso, estando embasada num código de valores particular a cada avaliador, não evidenciando favorecimento ou prejuízo aos seus orientandos.

Uma das características que sempre se destacou na Avaliação Participativa foi a liberdade de participação, ou seja, nenhum

aluno ou professor era obrigado a avaliar, somente se envolvendo os que se dispuseram espontaneamente.

De que tenhamos conhecimento, um único aluno negou-se a participar, em 1990, na Feira Interna da E.E. Bento Gonçalves (27a. DE), alegando *"não ter vindo para avaliar mas sim para ser avaliado"*. Entretanto, no momento em que iniciou o procedimento e seus colegas de grupo se preparavam para sair, em busca dos trabalhos para avaliar, ele veio nos procurar dizendo simplesmente que *"queria porque agora já estava com vontade"*. Talvez o mais apropriado seria dizer "com coragem" porque algumas vezes foi possível identificar um certo medo em alguns alunos, pelo desafio do desconhecido, notadamente nas primeiras vezes em que foi testada a Avaliação Participativa.

Para alguns alunos e professores a participação talvez tenha sido um tanto dolorosa no início, pela inexperiência, já que a avaliação tradicional de trabalhos de Feiras sempre os deixara de lado, à margem do processo. Aos poucos, foi se tornando normal e atualmente, em algumas situações já é exigida, coincidindo com a reflexão de Demo (1991,p.27): *"Participação é conquista. Não é doação, dádiva, presente. Nem imposição. Nunca é suficiente. Também não preexiste, pois o que encontramos primeiro na sociedade é a dominação."*

O momento em que os alunos se avaliam tem sido um dos mais expressivos da Feira com Avaliação Participativa, pela intensa movimentação (organizada), pelo entusiasmo e pela alegria contagiantes que vão se alastrando pelo recinto da exposição.

Imagine-se uma Feira com avaliação tradicional praticada por uma Comissão Julgadora formada só de professores. Os alunos ficam em seus estandes, explicando o trabalho para quem chegue. Não saem de seus lugares. Não conhecem outros trabalhos, a não ser um-que-outro localizado por perto. E assim mesmo, na maioria das vezes, superficialmente, mais pelo aparato do que pela essência. Todos são concorrentes. Cada qual aspira a uma classificação.

Quantas vezes chegamos num grupo e, perguntando pelo trabalho, obtivemos respostas sintéticas e sem entusiasmo. Geralmente nessas ocasiões estávamos sem o crachá que identificava os membros da COJUL (Comissão Julgadora). Ao voltarmos "devidamente paramentados e legitimados como avaliadores" a situação se invertia, num piscar de olhos.

Sempre existiram várias maneiras dos grupos se apresentarem. Uma delas se caracteriza pelo que denominamos "tipo jogral" onde cada aluno recita uma parte do trabalho, parando onde o próximo deve continuar. Outra é aquela onde apenas um fala e os outros fazem o pano de fundo, nada dizendo ou apontando os cartazes: é o "tipo ator principal". Uma terceira se caracteriza por todos que-

rerem falar ao mesmo tempo, numa ânsia de chamar a atenção, constituindo-se no "tipo afoito".

Tudo pode ser rotina na Feira, até para os mais experientes, menos a passagem da Comissão Julgadora. Este é o momento do cli-  
max, o auge do nervosismo, a chance máxima de realização ou, na  
pior das hipóteses, um motivo para frustração.

Compare-se agora a mesma situação, numa Avaliação Participativa. Apesar de ter sido efetuada de diversas maneiras, a que melhor se operacionalizou foi a que realizou a avaliação dos professores antes e a dos alunos depois, por questões organizacionais como, por exemplo, necessitar de um tempo para fazer a distribuição dos trabalhos aleatória e equitativamente entre os alunos que compõem cada grupo.

Se todos os alunos saíssem ao mesmo tempo do grupo, todos estariam nos corredores e ninguém nos estandes. A organização proposta é que, de um grupo de três, saia um para avaliar os que lhe foram determinados (pela Comissão Central) e fiquem os outros dois para atender os que cheguem para avaliá-los. Quando o primeiro retornar, sai o segundo e assim por diante.

A consequência mais notável é que na nova sistemática todos terão condições/oportunidade de mostrar o domínio do assunto e segurança na apresentação, desaparecendo os três tipos de grupos

característicos já citados.

A tensão de sair para avaliar outros é semelhante à tensão de ficar no estande e expor o trabalho aos que chegam. São momentos de muita energia positiva porque resultado de uma explosão de participação. As filmagens que registraram estes momentos atestam a carga de emoção: muitos alunos mostram-se alegres e dispostos na expectativa de serem sujeitos de uma avaliação que sempre os tomou como objetos. As expressões escritas nos questionários trazem a euforia dos estudantes, ao se declararem *"honrados"*, *"privilegiados"*, *"importantes"*, *"valorizados"*, *"empolgados"*, *"muito felizes"*, e outras tantas do mesmo teor.

Uma das grandes expectativas da Avaliação Participativa esteve sempre centrada na auto-avaliação dos alunos. Em primeiro lugar porque nem tínhamos certeza se eles aceitariam o desafio, pelo fato de não existir o caráter de obrigatoriedade. Em segundo lugar, pela curiosidade de poder sentir como seriam estas avaliações. Nenhum aluno, até hoje, negou-se a avaliar o próprio trabalho. Muitos nos procuraram querendo saber como realizá-la, evidenciando uma grande inexperiência e insegurança, principalmente os menores.

De posse das fichas da amostra considerada, procedemos a uma análise particular das auto-avaliações, em busca das respostas às questões que tínhamos em mente. Verificaram-se alguns pontos in-



interessantes, tais como:

1- Todos os alunos se auto-avaliaram, com maior ou menor dificuldade;

2- No que se refere à pontuação/conceituação do trabalho, geralmente a auto-avaliação tem apresentado valores maiores do que os atribuídos a outros trabalhos; isto pode significar que os alunos ainda se vejam melhores do que os outros os consideram, embora haja casos de exceção;

3- De um modo geral os alunos têm apresentado maior dificuldade na redação dos pareceres descritivos (críticas e sugestões) de seus próprios trabalhos, havendo maior facilidade quando se trata de escrever sobre outro trabalho avaliado;

4- Nem sempre há coerência entre a pontuação/conceituação e o parecer descritivo;

5- Por entrevista com muitos alunos ficou evidente que a influência da "neutralidade" científica, ainda alegada como necessária, vem dificultando a auto-avaliação;

6- A motivação costuma decrescer no momento da auto-avaliação, pelo constrangimento de sentirem a necessidade da imparcialidade aliada à modéstia peculiar do aluno (ou auto-imagem fra-

gilizada?). Alguns (principalmente os menores) recorrem aos seus professores, pedindo auxílio. Outros aceitam passivamente a intromissão do professor que, por julgá-los incapazes, sente-se na obrigação de redigir a auto-avaliação em lugar deles.

7- A auto-crítica tem sido dificultada ou nem aparece; outras vezes, saltando para o extremo oposto, surge exagerada confundindo a análise que dela se possa fazer, dando margem a muitas interpretações.

De qualquer forma, parece-nos que a auto-avaliação tem sido positiva porque vem fazendo desabrochar qualidades que o aluno nem se apercebia possuir. A tensão, quando positiva, pode gerar (e geralmente produz) resultados igualmente positivos. Consideramos, como Depresbiteris (1991,p.74) que

*"(...) um forte componente para a promoção de atitudes é o incentivo à auto-avaliação. Através dela, o professor [em nosso caso, a Feira] auxiliará o aluno a refletir sobre a sua responsabilidade pelo próprio desenvolvimento. Essa reflexão concorrerá sempre para o auto-conhecimento, que é o principal desencadeador de mudança de natureza social."* [grifo nosso]

Por outro lado, tem-se a impressão que

*"(...) a dificuldade do aluno se auto-avaliar ou a ignorância e alienação em torno da questão, ou mesmo a resistência declarada frente ao desafio são indicações de que os alunos são lapidados como objetos, para serem obje-*

tos." (Wertheim; Argumedo, 1985; Ceccon et al., 1982 apud Demo, 1991, p.55)

Outra forte expectativa que tínhamos estava voltada para a relação entre a auto-avaliação e aquela(s) feita(s) sobre o(s) trabalho(s) de outros, devido às declarações de alguns professores (ou até mesmo de alunos) justificando sua invalidez pelo auto-favorecimento ("*Só acham o seu trabalho importante*") e consequente prejuízo aos outros alunos ("*podem dar zero a nós e dez a eles*").

Nossa preocupação voltou-se, então, para a análise detalhada deste aspecto comparativo nas quase 2000 fichas da amostra delimitada.

A Tabela 3 apresenta o resultado da avaliação de apenas alguns trabalhos de 5a. a 8a.séries, da amostra de 1990 (Três de Maio). A intenção é de que, através de sua análise, possamos exemplificar as relações estabelecidas na totalidade da amostra (apresentada no ANEXO IX).

As letras que identificam as colunas significam:

A = média das auto-avaliações

B = média das avaliações dos alunos

C = média das avaliações dos professores

D = média geral (incluindo auto-avaliação)

Trab.N.	Médias				Outros trabalhos avaliados pelo grupo					
	A	B	C	D	N.					
213	38,0	30,0	16,2	28,0	N. 235	234	232	224	222	
					Nota 24,0	25,0	28,0	48,0	36,0	
216	44,5	38,0	35,0	39,1	N. 236	224	221	-	-	
					Nota 45,0	32,0	46,0	-	-	
224	45,6	41,0	27,5	38,0	N. 230	216	213	234	-	
					Nota 46,0	38,0	39,0	41,0	-	
230	39,6	44,6	29,0	37,7	N. 239	218	217	216	-	
					Nota 34,0	35,0	39,0	32,0	-	
235	43,6	30,8	32,5	35,6	N. 225	224	216	213	230	
					Nota 32,0	45,0	40,0	32,0	46,0	

Tabela 3- Resultados das avaliações RECEBIDAS e REALIZADAS por alguns grupos da amostra de Três de Maio (1990)

Alguns significados obtidos a partir do modelo apresentado:

1- As notas atribuídas pelos alunos não são uniformes, evidenciando que encontraram diferenças nos trabalhos avaliados;

2- Apesar das auto-avaliações serem geralmente de valor superior às outras médias comparadas, há inúmeros casos em que os alunos atribuíram notas maiores aos trabalhos de seus colegas. Veja-se os exemplos:

213 (auto-aval.:38,0) avaliando 224 (nota atribuída:48,0)

216 (auto-aval.:44,5) avaliando 236 (nota atribuída:45,0) e 221 (nota atribuída:46,0),

224 (auto-aval.:45,6) avaliando 230 (nota atribuída:46,0)

235 (auto-aval.:43,6) avaliando 224 (nota atribuída: 45,0) e 230 (nota atribuída: 46,0);

3- As notas atribuídas pelos alunos aos trabalhos de seus colegas geralmente são maiores que a dos professores, mantendo uma certa coerência com o fato de se auto-avaliarem com valores também superiores às médias estabelecidas;

4- Embora haja casos em que se constate muita diferença, há inúmeros outros em que a avaliação dos alunos se aproxima muito ou até se equivale à dos professores ou à média geral. Exemplos (do modelo):

216- média alunos:38,0 - média prof.:35,0 - média geral:39,1

235- média alunos:30,8 - média prof.:32,5 - média geral:35,6

5- Há casos em que a avaliação dos alunos mostra-se inferior às médias comparadas (veja-se trabalho n.235). Em outros casos ela aparece como igual ou superior. Foram executados inúmeros cruzamentos (na verdade, milhares), buscando-se uma resposta melhor fundamentada do que a simples acusação de alguns que duvidavam da capacidade dos alunos ao afirmarem que "*(...) eles sempre se favorecem*" ou "*(...) não são justos, são competitivos e vão querer o melhor para si*".

Considerando-se os valores atribuídos individualmente (aluno por aluno) e comparando-os com as médias obtidas pela avaliação

dos alunos, pela avaliação dos professores e, ainda, com a média geral de cada trabalho, obtivemos uma resposta que invalida as acusações, reafirmando a capacidade de avaliação dos alunos.

Assim, tomando como exemplo a amostra considerada de 1990: 67% das notas individuais atribuídas pelos alunos (a outros trabalhos) foram iguais ou superiores à média obtida com as avaliações dos alunos; em torno de 85% mostraram-se iguais ou superiores à média dos professores; 67% apareceram como iguais ou superiores à média geral.

Pelo exemplo citado e por inúmeros outros que omitimos por considerar desnecessário, pode-se notar que não se configura a situação onde os alunos *"se favorecem"* ou *"vão querer o melhor para si"*.

Pareceu-nos ao longo da análise realizada, que as avaliações dos alunos, embora com valorizações diferenciadas (algumas vezes) em relação à dos professores, nada ficam devendo a esta. Houve casos, inclusive, em que a avaliação de um (ou mais) aluno(s) divergiu completamente/muito das avaliações feitas pelos professores. Em compensação, o inverso também ocorreu frequentemente.

Se tomarmos como referência o que alguns ainda acreditam, ao afirmarem que *"só os professores sabem avaliar"* porque *"sabem mais"* ou *"porque são superiores"*, e colocarmos dúvidas ou discor-

darmos de tais dizeres, o referencial se enfraquece ou se invalida, em função de suas ações e reações como protagonistas de um processo avaliativo que vem se mostrando aberto e passível de questionamento.

Caberia, então, lançar algumas questões para reflexão, em torno do argumento:

- Quem nos garante que a avaliação dos professores é mais válida que a dos alunos? Baseada em que parâmetros? Pelo fato de ser menor, uma nota deverá ser necessariamente a melhor?

- Existirá uma única visão avaliativa a respeito de um trabalho?

- Os critérios de avaliação poderão ser tão objetivos que qualquer pessoa possa utilizá-los, obtendo os mesmos resultados? (Em relação aos professores, já se viu anteriormente que isto não era verdadeiro).

- A avaliação dos alunos não poderá apresentar as mesmas qualidades e defeitos daquela dos professores? Num caso desses, ambas não teriam igual validade ("científica")? Como ficariam, nesse caso, os "notáveis" ou "monstros sagrados" da avaliação?

- Para que serviriam a "objetividade" e a "neutralidade" no processo avaliativo (caso existissem), senão para forçar uma correlação extremamente forte entre as categorias de avaliadores, a ponto de transformar a avaliação numa medida?

A discussão até aqui encaminhada mostra, no entanto, que sua origem fundamental está centralizada no aspecto competitivo da apresentação dos trabalhos. A dúvida de alunos e professores sobre quem pode avaliar ou sobre quem avalia melhor, ainda está enraizada, sem que se apercebam, no desejo ou necessidade de comparar para selecionar e classificar.

Na fala de muitos professores e alunos não se evidenciou um destaque para o ato educativo em que pode se transformar a Feira de Ciências e sua avaliação de trabalhos. Pouco se notou a intenção de desvincular a avaliação da decisão de "aprovar ou reprovar", traduzindo-se na Feira por classificar/não classificar, como se a apresentação dos trabalhos fosse uma prova, um exame de capacidades, uma exposição de saberes acabados.

O enfoque pedagógico contido na essência de uma Feira de Ciências ainda não conseguiu ultrapassar a competição estabelecida pelo processo avaliativo. Acreditamos, no entanto, como Prado de Sousa (1991, p.138) que *"A superação das dificuldades da avaliação passa por fazê-la recuperar o pedagógico, comprometê-la com a construção de resultados e com a rearticulação do ensino(.. ..)"* [grifo nosso]

Lembrando a fundamentação exposta no Capítulo 5, parece-nos que a avaliação dos trabalhos nas Feiras ainda sofre a influência do referencial teórico que norteou os professores de nossas esco-



las por muitas décadas. Para muitos, a ênfase (à semelhança do processo em sala de aula) continua sendo o desempenho do aluno e a finalidade permanece como um julgamento; os avaliadores só podem ser os professores e o objeto da avaliação continua apontando para os alunos.

Embora uma parcela dos participantes já tenha se dado conta de que *"têm direitos"* e de que *"todos podem e devem participar"*, ainda funciona sutilmente o currículo oculto de muitas escolas ou até de influência externas, pregando (como afirmava Apple), *"a aceitação inquestionada da autoridade"*. Veja-se, como ilustração, o escrito por Ormastroni (1990,p.13), após discorrer a respeito do julgamento, da Comissão Julgadora e de como *"(...) a qualidade científica do trabalho pode ser medida."* [grifo nosso]:

**"NOTA: qualquer que seja a modalidade da Feira de Ciências e Cultura realizada, a parte importante e que dará respaldo à mesma é a Comissão de Julgamento."** [grifo da autora]

Em outro trecho, onde descreve uma Feira Estadual ou Regional, a mesma autora assim se expressa:

*"Esta Feira geralmente é promovida por instituição que, para realizá-la, convida todos os participantes das Feiras Escolares e Regionais; (...). Deve a instituição demonstrar, através das classificações, qual a orientação segura para futuros trabalhos de uma Escola."* (Ibid.,p.11) [grifo nosso]

Embora não pretendêssemos aprofundar uma análise quantitativa dos dados numéricos contidos nas fichas de avaliação, por uma questão de maior segurança, sentimos a necessidade de calcular os coeficientes de correlação relativos a auto-avaliação, avaliação dos alunos e avaliação dos professores, em todas as combinações possíveis, na amostra relativa aos três anos (conforme Guilford; Fruchter, 1973).

		1990			1991			1992		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C
1. Grau	5a.S				0,35 (n=27)	0,18	0,33	0,40 (n=9)	0,53	0,36
	6a.S				0,37 (n=32)	0,27	0,40(*)	0,28 (n=9)	0,34	0,65
	7a.S	0,39	0,26	0,45(*)	0,24 (n=40)	0,17	0,10	0,27 (n=6)	-0,03	0,80
	8a.S	(n=24)			0,34 (n=25)	0,52(*)	0,27	0,50 (n=12)	0,38	0,39
2. Grau	1a.S				-0,02 (n=24)	-0,02	-0,01	0,65 (n=6)	0,58	0,94
	2a.S	0,50	0,53	0,37	0,43(*) (n=25)	0,44(*)	0,35	0,20 (n=6)	0,09	0,69
	3a.S	(n=18)			0,36 (n=9)	0,41	-0,02	0,86 (n=4)	0,97	0,94
3. Grau		-	-	-	0,48 (n=9)	0,26	0,48	-	-	-

Tabela 4- Coeficientes de correlação das diferentes avaliações da amostra de 1990 (Três de Maio), 1991 (Santa Cruz do Sul) e 1992 (Santa Rosa)

[(\*) estatisticamente significativo em nível menor do que 5%]

A Tabela 4 mostra os resultados obtidos, sendo que a coluna A significa a correlação entre a auto-avaliação (X) e a avaliação dos alunos (Y); a coluna B mostra a correlação entre a auto-avaliação (X) e a avaliação dos professores (Y); a coluna C evidencia a correlação entre a avaliação dos alunos (X) e a dos professores (Y), em que n significa o número de trabalhos por grau de ensino (1990) ou por série (1991 e 92).

De um modo geral, pelo exame dos coeficientes de correlação obtidos, nota-se que existe algum consenso entre as diferentes avaliações realizadas: a auto-avaliação, a dos professores e a dos alunos.

A correlação estudada mostrou uma certa coerência porque, dos 51 coeficientes calculados, 46 eram positivos e apenas 5 negativos. No entanto, a maioria dos coeficientes positivos apresentou valores que minimizam sua força, resultando o que se poderia denominar uma coerência fraca.

Uma das interpretações possíveis para isto é que o instrumento de coleta de dados (ficha de avaliação) pode estar sendo utilizado com interpretações diferenciadas quanto aos critérios de avaliação (problema, coleta de dados, análise de dados, discussão/conclusões, apresentação). Ou, ainda, pode significar que cada avaliador, seja ele aluno ou professor, não foi totalmente objetivo, deixando transparecer a sua subjetividade, no que se

refere à qualidade dos trabalhos.

Aliás, pela natureza do processo e pela diversidade de avaliadores, não se poderia esperar que ocorresse uma avaliação com características de homogeneidade. Se tal acontecesse, os coeficientes de correlação tenderiam a ser iguais. E, no momento em que ambas as avaliações fossem perfeitamente iguais, não haveria necessidade dos trabalhos serem avaliados pelas duas categorias, bastando uma só.

Estaríamos, neste caso, frente a uma avaliação tão exata que não caberiam duplas interpretações, caracterizando o auge de um procedimento tecnicista, onde a objetividade e a neutralidade seriam os maiores expoentes. Na realidade, teríamos bem mais um processo de medida do que um de avaliação.

Não acreditamos, como Ormastroni, que "(...) a *qualidade científica do trabalho pode ser medida*". Pelo contrário, apostamos em que o processo avaliativo possa sempre levar em conta a diversidade de opiniões, considerando professores, alunos e comunidade, para que cada aluno individualmente ou em grupo consiga se auto-avaliar, na busca de um melhor auto-conhecimento.

Tememos, como Foucault (1988,p.170), o exame dos indivíduos porque "(...) cercado de todas as suas técnicas documentárias, faz de cada indivíduo um 'caso' (...) que ao mesmo tempo consti-

*tui um objeto para o conhecimento e uma tomada para o poder."*

Mas acreditamos, como Demo (1991,p.69) que *"Participar significa conquistar espaço próprio, reduzindo o poder de outrém."*

Partilhamos, como Freire (1984b,p.104), da idéia que

*"(...) a competição é também profundamente ideológica. Ela nasce, de um lado, de um tipo de sociedade, de um tipo de produção material que é competitiva. A escola reproduz essa produção, ao nível agora da cultura e do conhecimento, e fundamenta o ato de conhecer na competição de conhecer."*

Apostamos, ainda, num futuro (que esperamos, próximo) em que nas Feiras de Ciências possa ser substituída a motivação competitiva pela da solidariedade e que, através da avaliação dos trabalhos, cada participante (aluno, professor, comunidade) possa (re) descobrir sua vocação política (como pessoa e cidadão), na ânsia de ser um catalisador eficiente no desenvolvimento de mudanças sociais.

# A U T O - A V A L I A Ç Ã O

## (À GUIA DE CONSIDERAÇÕES FINAIS)

A proposta de Avaliação Participativa ainda se encontra, em nosso entender, num "estágio de incubação" pelo pouco tempo (três anos) de existência, não sendo ainda capaz de evidenciar transformações estáveis no que se refere ao evento Feira de Ciências e seu processo de avaliação de trabalhos.

Poderíamos acelerar sua implantação imprimindo, talvez, um plano de ações mais diretivas. Optamos, no entanto, por acompanhar o curso dos acontecimentos, em sua velocidade natural, re-freando o ímpeto de todo iniciante que deseja logo ultrapassar barreiras, passando a outros estágios mais avançados.

Coisas importantes deixaram de acontecer. Outras, entretanto, estão se processando aos poucos, à medida em que são oportunizadas. Os avanços e retrocessos se sucedem, numa alternância às

vezes desconcertante, que nos leva ao fundo ao mesmo tempo que nos traz à tona, produzindo a sensação de que *"Progredimos através de um constante vaivém em espiral entre o mundo interior e o exterior, o pessoal e o político, o ego e a circunstância. A natureza não se move numa linha reta e, como parte da natureza, também não o fazemos."* (Steinem,1992,p.5)

Entre as intenções ainda não satisfeitas, destacamos:

1- A persistência do método de investigação, rígido em suas etapas e tido como único para se chegar a um conhecimento válido. Como Capra (1991,p.53), nossa maior preocupação se traduz em que

*"Muitas pessoas em nossa sociedade, tanto cientistas como não-cientistas, estão convencidas de que o método científico é o único meio válido de compreensão do universo. O método de pensamento de Descartes e sua concepção da natureza influenciaram todos os ramos da ciência moderna e podem ser ainda hoje muito úteis (...) se suas limitações forem reconhecidas."*

2- A tradição de avaliar por notas ou conceitos reflete a tendência quantitativa que culmina com a avaliação normativa cuja finalidade única é *"(...) verificar a posição de um aluno com relação ao grupo, sendo mais apropriada a um sistema de seleção, classificação."* (Depresbiteris,1991,p.68) Este tem sido, sem dúvida, um dos maiores entraves, ainda não solucionado.

3- Embora os professores e alunos acreditem e aceitem que os orientadores e a comunidade sejam capazes de avaliar os trabalhos das Feiras, a grande maioria deles ainda não se dispôs a fazê-lo. O professor-orientador foge de avaliar seus próprios alunos alegando, entre outras razões, a "neutralidade" que seria afetada por seu envolvimento anterior. A comunidade nem justifica, até porque não se sentiu ainda incluída no processo.

4- A motivação de muitos participantes (quer alunos, quer professores) tem sido pela competição em lugar da almejada cooperação. Acreditamos, como Freire (1984b,p.104) que se "(...) as relações sociais, por exemplo, fossem relações não de competição mas de solidariedade, de companheirismo, então necessariamente a educação seria diferente também."

5- Como alunos e professores, na maioria das situações, só têm participado da avaliação no momento em que ela se realiza, não participando do planejamento do evento, estão afastados da esfera decisória tendo servido, muitas vezes, para democratizar a legitimação da seleção, reforçando o aspecto competitivo (que apenas se oculta, se mascara, mas não desaparece).

Observando pelo prisma descrito, a análise do Programa de Feiras de Ciências do Rio Grande do Sul, objeto de nosso trabalho, revela aspectos que suscitam dúvidas e críticas quanto a sua continuidade e possibilidades de evolução.



Por outro lado, entretanto, alguns acontecimentos já nos permitem uma visão mais otimista e alentadora num sinal de que, apesar dos recuos, houve avanços que proporcionaram o impulso necessário ao prosseguimento de nosso trabalho. Nesta linha, destacam-se:

1- A possibilidade de ouvir a fala de alguns professores e, principalmente, dos estudantes, outrora passivos pelo autoritarismo que "*(...) se instaura pela negação da palavra e se perpetua através dos silenciados, incapazes de assumi-la e, ao mesmo tempo, de abrirem espaços para que os outros a conquistem (...).*" (Tomelin, 1986, p.143)

2- O despertar do diálogo e o alcance de reivindicações abre as portas a que surja um novo indivíduo, ainda em formação, num lento processo de gestação. Várias situações poderiam ser descritas para exemplificar o que se afirma. Uma delas, no entanto, sobressaiu-se às demais e merece destaque: é a carta de Quaraí (1992).

A Feira Estadual/Nacional de Ciências ocorreu na cidade gaúcha de Quaraí, fronteira com Artigas (Uruguai) onde se realizava, no mesmo período, a VII Feira Internacional de Ciência e Tecnologia Juvenil (Cone Sul). A decisão de que a avaliação seria participativa foi incluída no Regimento do evento brasileiro por obra

de seus mentores, alguns professores pertencentes à Coordenação Geral. A decisão de que não haveria destaques deveu-se ao fato de que a Feira Estadual aconteceria antes das Regionais e, também, por ser o evento de maior abrangência geográfica de 92: a aprovação deu-se em reunião de gabinete, sem a participação de alunos e professores interessados (onde estávamos presentes).

Durante a realização da Feira muitos professores e alunos se mostraram decepcionados porque, não tendo sido comunicados, foram a Quaraí para competir, no ímpeto de vencer.

A reunião que se seguiu, com os professores, pareceu convencê-los mas, na realidade serviu mais como estopim de uma situação que culminou numa reunião com os alunos-expositores. Essa, no entanto, foi um exemplo de diálogo e democracia em que todos puderam expor suas razões, a favor ou contra as premiações.

Foi então que conseguimos captar a essência do que afirmava Demo (1991,p.67), ao referir-se ao diálogo dialético:

*"(...) diálogo autêntico é uma fala contrária. Entre partes idênticas não há comunicação; há monólogo, pois duas coisas idênticas são uma só. Para haver diálogo, é mister haver interesses contrários (contrariados)."*

O registro ficou apenas na memória dos que estavam presentes e depois, na redação da carta de Quaraí, que não foi aceita pelos

organizadores e nem publicada ou constando nos Anais do evento.

A discussão deu-se de estudante para estudante, de todos os graus e séries, cada qual expondo e buscando fazer prevalecer o seu ponto de vista. Havia os que defendiam ardorosamente a premiação, mostrando de modo franco e impressionante suas vantagens e conseqüências. Havia, também, os que não a desejavam, utilizando argumentos que, embora nem suspeitassem, poderiam ser os de Freire, Apple, Snyders, Foucault e tantos outros que criticaram a competição.

Após votação venceram, por larga diferença, os que se opunham às premiações, concretizando a mais participativa das avaliações até então realizadas.

3- Os alunos e seus professores já começaram a perceber que "têm direitos" e que estes "deveriam ser iguais para todos", assim como as responsabilidades a serem repartidas. É o início de uma consciência política que emerge de um estado letárgico, abafada pelo tempo de imersão. É a esperança descrita por Freire (1984a, p.88) da possibilidade de superação:

*"Quanto mais somos capazes de desvelar a razão de ser de por que somos como estamos sendo, tanto mais nos é possível alcançar também a razão de ser da realidade em que estamos, superando assim a compreensão ingênua que dela possamos ter."*

4- O processo participativo conseguiu provocar algumas alterações como a desmistificação da seleção e premiação em "eventos terminais" (aqueles que resultem da culminância de um processo). Na XIII FECIRS, por exemplo, a realizar-se em Porto Alegre, em novembro de 93, não haverá destaques de trabalhos por série ou grau de ensino. Se encarado por outra perspectiva, diríamos que todos serão destacados pelo fato de participarem do evento. Já é um começo...

5- A participação de alguns professores (orientadores ou não) nas discussões de planejamento das Feiras, ao nível de Delegacias de Educação, tem proporcionado o surgimento de novas fichas de avaliação, utilizando outros critérios. São concepções novas que dão seus primeiros passos com autonomia e sem a solicitação de apoio paternalístico do Centro de Ciências, fato impensável até 1989. Na ficha da 12a. DE (ANEXO II) é introduzida a relevância do tema investigado para a comunidade onde vivem os participantes, traduzindo um avanço no sentido de mudanças sociais (em substituição ao ativismo cientificista proporcionado pelo instrumento tradicional).

Uma nova ficha de avaliação, contendo os itens originalidade/criatividade, qualidade do trabalho, importância teórica ou prática, domínio do assunto e qualidade da apresentação será testada em 93, em Porto Alegre, durante a VIII FEINTER (Feira Internacional de Ciência e Tecnologia Juvenil) e FESBRACIT (Feira Sul-

Brasileira de Ciência e Tecnologia).

6- A participação tem facilitado a interação e conseqüente integração de pessoas, de especialidades e níveis diferentes, tendendo a uma interdisciplinaridade. Nas comissões de avaliação já aparecem professores de Português, Literatura, Educação Física, História, DSPB, Currículo e Psicologia, entre outros. Começam a surgir trabalhos investigatórios de "cunho científico" nas áreas citadas pelo entendimento que leva a uma nova concepção: a idéia de que as Feiras de Ciências não são destinadas só aos professores de Ciências.

Por acreditarmos que nossa investigação teve efeito primeiro e maior sobre nossa própria pessoa, sobre nossa maneira de ser e pensar, é que encerramos o presente trabalho com palavras de Vieira Pinto (1985,p.353), traduzindo o que gostaríamos de poder escrever:

*"Não é apenas por contribuir para mudar a composição da realidade material e ideal de um grupo humano que o trabalho científico tem importância primordial, mas porque essa alteração assume valor existencial, e se faz antes de tudo pela mudança do ser do próprio [professor-investigador] que o projeta e executa. Daí, por irradiação, e por uma série de conseqüências materiais, em parte controláveis em parte incontroláveis, desdobra-se no campo social e atinge praticamente toda a humanidade."*

Não temos a pretensão expressa pelo autor (que se refere ao trabalho de um cientista) mas, ainda que limitando a abrangência, gostaríamos de atingir o universo das Feiras de Ciências, iniciando pelas do Rio Grande do Sul. Sinceramente.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- ALTHUSSER, Louis. Ideologia e Aparelhos Ideológicos do Estado. Lisboa: Presença; São Paulo: Martins Fontes, 1970.**
- APPLE, Michael W. Ideologia e currículo. São Paulo: Brasiliense, 1982.**
- AYDOS, Maria Celina Recena. Prática de ensino da Química: uma experiência educacional dialógica. Florianópolis: UFSC, 1990. Dissertação (Mestrado em Educação) - Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, 1990.**
- AZEVEDO, Fernando de. A cultura brasileira. São Paulo: Melhoramentos, 1963.**
- BACHELARD, Gaston. O novo espírito científico. Lisboa: Edições 70, 1986.**
- \_\_\_\_\_. O racionalismo aplicado. Rio de Janeiro: Zahar, 1987.**
- BALDIN, Nelma. O quadro sócio-político, econômico e cultural do Brasil e as questões da educação. Florianópolis, 1989. Texto datilografado. 49p.**
- BARBIER, René. A pesquisa-ação na instituição educativa. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1985.**
- BARDIN, Laurence. Análise de conteúdo. Lisboa: Edições 70, 1977.**

BAZO, Raúl; SANTIAGO, Alberto. *Investigación científica en la escuela - Ferias de ciencias y tecnología*. Buenos Aires: Plus Ultra, 1981.

BLOOM, B. et al. *Taxionomia dos objetivos educacionais: domínio cognitivo*. Porto Alegre: Globo, 1972.

BORDIEU, Pierre; PASSERON, Jean Claude. *A Reprodução - Elementos para uma teoria do sistema de ensino*. 2.ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1982.

BRANDÃO, Carlos Radrigues. *O que é educação*. 23.ed. São Paulo: Brasiliense, 1989.

----. *Pensar a prática*. São Paulo: Loyola, 1984.

----. (Org.). *Pesquisa Participante*. 5.ed. São Paulo: Brasiliense, 1985.

----. (Org.). *Repensando a Pesquisa Participante*. 3.ed. São Paulo: Brasiliense, 1985.

CAMARDELLA, Aimone. *Setor Educacional e Cultural*. In: BRASIL, Ministério de Educação e Cultura. *I Feira Nacional de Ciências*. Rio de Janeiro: MEC, 1969.

CAPRA, Fritjof. *O ponto de mutação*. 11.ed. São Paulo: Cultrix, 1991.

CECIRS (Centro de Treinamento para Professores de Ciências do Rio Grande do Sul). *Boletim*, Porto Alegre, n.3, p.1-12, [1969].

----. *Boletim*, Porto Alegre, n.5, p.1-20, jun. 1970.

CUPANI, Alberto. *A crítica do positivismo e o futuro da filosofia*. Florianópolis: UFSC, 1985.

DELIZOICOV, D; ANGOTTI, J.A. *Metodologia do Ensino de Ciências*. São Paulo: Cortez, 1990.



- DEMO, Pedro. **Avaliação qualitativa.** 3.ed. São Paulo: Cortez; Autores Associados, 1991.
- . Elementos metodológicos da pesquisa participante. In: BRANDÃO, Carlos R. (Org.). **Repensando a Pesquisa Participante.** 3.ed. São Paulo: Brasiliense, 1987. 252p., p.104-130.
- DEPRESBITERIS, Lea. **Avaliação da aprendizagem - Revendo conceitos e posições.** In: SOUSA, C.P. de (Org.). **Avaliação do rendimento escolar.** Campinas: Papyrus, 1991. 177p., p.51-82.
- ESTEVES, Oyara Petersen. **Objetivos educacionais.** 2.ed. Rio de Janeiro: Arte e Indústria, 1971.
- EZPELETTA, Justa; ROCKWELL, Elsie. **Pesquisa Participante.** São Paulo: Cortez; Autores Associados, 1986.
- FALS BORDA, Orlando. Aspectos teóricos da pesquisa participante: considerações sobre o significado e o papel da ciência na participação popular. In: BRANDÃO, Carlos R. (Org.). **Pesquisa Participante.** 5.ed. São Paulo: Brasiliense, 1985. 211p., p.42-62.
- FASOLO, Plínio. Ainda Feiras? ... E por que não? **Boletim Técnico do PROCIRS,** Porto Alegre, v.2, n.7, 1986. p.22.
- . **Competições.** **Boletim Técnico do PROCIRS,** Porto Alegre: v.1, n.3, 1985. p.20.
- . **Educação Científica: metodologias alternativas para o ensino de Ciências.** Porto Alegre: PUCRS, 1987. Dissertação (Mestrado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 1987.
- FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Educação no Brasil anos 60 - O pacto do silêncio.** São Paulo: Loyola, 1985.
- . **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro - efetividade ou ideologia?** São Paulo: Loyola, 1979.

FEIRA ESTADUAL DE CIÊNCIAS, 6., 1983, Santa Cruz do Sul. Relatório. Santa Cruz do Sul; FISC, 1983. v.1.

FEIRA NACIONAL DE CIÊNCIAS, 2., 1984, Santa Cruz do Sul; FEIRA ESTADUAL DE CIÊNCIAS, 7. 1984, Santa Cruz do Sul. Relatório. Santa Cruz do Sul; FISC, 1984. v.1-3.

FEIRA NACIONAL DE CIÊNCIAS, 3., 1986, Santa Rosa; FEIRA ESTADUAL DE CIÊNCIAS, 9. 1986, Santa Rosa. Relatório. Santa Rosa, Instituto Educacional Dom Bosco; 17a.DE, 1986. v.1-3.

FERNÁNDEZ ENGUITA, Mariano. A face oculta da escola. Porto Alegre: Artes Médicas, 1989.

FERREIRA, Aurelio Buarque de Holanda. Dicionário Aurelio Escolar da Língua Portuguesa. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1988.

FERREIRA COSTA, Lena C.B. A Educação no Brasil. In: FERRI, M.G.; MOTOYAMA, S. (Coord.) História das ciências no Brasil. São Paulo: EDUSP; EPU; Brasília: CNPq, 1981. 467p., p.277-346.

FEYERABEND, Paul. Contra o método. 3.ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1989.

FLEURI, Reinaldo Matias. Educar para quê? 3.ed. São Paulo: Cortez; Uberlândia: UFU, 1990.

FORESTI, Miriam Celí P.P. Reflexões em torno de currículo: a formação do professor de Ciências. In: D'ANTOLA, A. (Org.). Supervisão e Currículo - rumo a uma visão humanística. São Paulo: Pioneira, 1983. 147p., p.83-94.

FOUCAULT, Michel. Vigiar e punir: nascimento da prisão. 6.ed. Petrópolis: Vozes, 1988.

FRACALANZA, Hilário et al. O ensino de ciências no primeiro grau. 2.ed. São Paulo: Atual, 1986.

FRANCO, Sergio Roberto Kieling. O construtivismo e a educação. Porto Velho: GAP, 1991.

FREIRE, Paulo. **Ação cultural para a liberdade.** 7.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1984a.

----. **Educação como prática da liberdade.** 14.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

FREIRE, Paulo. **Educação e mudança.** 2.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

----. **Pedagogia do oprimido.** 15.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985.

FREIRE, Paulo et al. **Dialogando sobre disciplina com Paulo Freire.** In: D'ANTOLA, A. (Org.). **Disciplina na escola: autoridade versus autoritarismo.** São Paulo: EPU, 1989. 90p., p.1-12.

FREIRE, Paulo; FAUNDEZ, Antonio. **Por uma pedagogia da pergunta.** 2.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986.

FREIRE, Paulo; GUIMARÃES, Sérgio. **Sobre Educação (Diálogos).** 3.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1984b, v.I.

FREITAG, Bárbara. **Escola, Estado e Sociedade.** 5.ed. São Paulo: Moraes, 1984.

GADOTTI, Moacir. **Pensamento pedagógico brasileiro.** 4.ed. São Paulo: Ática, 1991.

GAJARDO, Marcela. **Pesquisa participante: propostas e projetos.** In: BRANDÃO, Carlos R. (Org.). **Repensando a pesquisa participante.** 3.ed. São Paulo, Brasiliense, 1987. 252p., p.15-50.

GIROUX, Henry. **Teoria crítica e resistência em educação: Para além das teorias de reprodução.** Petrópolis: Vozes, 1986.

GRAMSCI, A. **Concepção Dialética da História.** 2.ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1978.

GRANDE FEIRA DE CIÊNCIAS E CULTURA DA CIDADE DE SÃO PAULO, 13., 1973, São Paulo. [Informativo] São Paulo: IBECC; UNESCO, 1973.

GRANT, Eivlys Mabilde. Planejamento de Feiras de Ciências. Porto Alegre: Sulina, 1970.

GRAZZIOTIN, Gilberto G. et al. Feiras de Ciências. Porto Alegre: Emma, 1975.

GRAZZIOTIN, Gilberto G. et al. Feiras de Ciências. 2.ed. Porto Alegre: FDRH;SEC, 1983.

GUILFORD, J.P; FRUCHTER, B. Fundamental Statistics in psychology and education. 5.ed. New York: Mc Graw Hill, 1973.

HENNIG, G.J. et al. Feiras de Ciências - Conceito - Objetivos - Organização - Feira de Ciências na Escola. In: CECIRS, Boletim, Porto Alegre, n.5, p.1-20, jun. 1970.

HENNIG, G.J. Uma atividade que se impõe ... para a efetivação do currículo. Informativo PROCIRS, Porto Alegre, n.2. 1980, p.6-8.

JAPIASSU, Hilton. Interdisciplinaridade e patologia do saber. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

KÖCHE, José Carlos. Fundamentos de Metodologia Científica. 4. ed. Caxias do Sul, UCS, 1980.

KRASILCHIK, Miriam. O professor e o currículo das ciências. São Paulo: EPU;EDUSP, 1987.

----. Prática de Ensino de Biologia. São Paulo: Harbra, 1983.

KUHN, Thomas S. A estrutura das revoluções científicas. 2.ed. São Paulo: Perspectiva, 1978.

LEAN DE SOUSA, Sandra Z. A prática avaliativa na escola de 1. grau. In: SOUSA, C.P. de (Org.). Avaliação do rendimento escolar. Campinas: Papyrus, 1991. 177p., p.83-108.

- . Revisando a teoria da avaliação da aprendizagem. In: SOUSA, C.P. de (Org.). *Avaliação do rendimento escolar*. Campinas: Papirus, 1991. 177p., p.27-50.
- LEÃO, Henrique Zaquia. *Feiras de Ciências? Assim não, obrigado*. Porto Alegre, 1988. Texto Datilografado. 20p.
- LE BOTERF, Guy. Pesquisa participante: Propostas e reflexões metodológicas. In: BRANDÃO, Carlos R. (Org.). *Repensando a pesquisa participante*. 3.ed. São Paulo: Brasiliense, 1987. 252p., p.51-81.
- LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E.D.A. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 1986.
- MANCUSO, Ronaldo. Ensino de Ciências no RS - Na opinião dos Supervisores das Delegacias de Educação. *Informativo PROCIRS*. Porto Alegre, n.11, 1983a. p.3.
- . *A Educação Científica Brasileira (Da Ratio Studiorum às Feiras de Ciências)*. Florianópolis, 1990b, Texto Datilografado. 31p.
- . A educação científica de jovens estudantes analisada através da evolução de eventos significativos. Porto Alegre, SE/DP /CECIRS, 1992. Texto Datilografado. 10p.
- . Feira Estadual/Nacional de Ciências 1986. *Boletim Técnico do PROCIRS*, Porto Alegre, v.1, n.4, 1985. p.22.
- . *Feiras de Ciências: importância para a melhoria do ensino de Ciências*. Florianópolis, 1990a. Texto Datilografado. 26p.
- . *Feiras de Ciências: Um investimento para o futuro. Executivo*. Porto Alegre, n.33, 1983b. p.2-4.
- MARQUES, Diana M.C.; LUZ, Gastão O.F. Fundamentação em ciências - uma proposta para ação e debate. *Revista do PROCIRS*. Porto Alegre, v.1, n.1, 1988. p.12-16.

- MEDEIROS, Ethel Bauzer. **As provas objetivas-técnica de construção.** Rio de Janeiro: FGV, 1971.
- MELLO, Guiomar Namo de. **Magistério de 1. Grau: da competência técnica ao compromisso político.** 9.ed. São Paulo: Cortez; Autores Associados, 1988.
- MORAES, Roque. **A Educação de Professores de Ciências: uma investigação da trajetória de profissionalização de bons professores.** Porto Alegre: UFRGS, 1991. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1991.
- . **Debatendo o ensino de Ciências e as Feiras de Ciências.** *Boletim Técnico do PROCIRS.* Porto Alegre, v.2, n.5, 1986. p.18-20.
- . **Uma análise crítica do Ensino de Ciências proposto pelo PROCIRS.** *Boletim Técnico do PROCIRS.* Porto Alegre, v.1, n.3, 1985. p.15-19.
- MORAIS, João Francisco Regis de. **Ciência e Perspectivas Antropológicas Hoje.** In: CARVALHO, Maria Cecília M. de (Org.). **Construindo o saber: técnicas de metodologia científica.** 2.ed. Campinas: Papyrus, 1989. 180p., p.95-106.
- NÉRICI, Imídeo Giuseppe. **Atividades Extraclasse no Ensino de 1., 2. e 3. Graus.** 3.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1979.
- NIDELCOFF, Maria Teresa. **Uma escola para o povo.** 25.ed. São Paulo: Brasiliense, 1986.
- DAIGEN, Edson Roberto. **A Influência das Atividades Não-formais e Extraclasse na Iniciação à Educação Científica.** Santa Maria: UFSM, 1990. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Santa Maria, 1990.
- OLIVEIRA, Rosiska D.; OLIVEIRA, Miguel D. **Pesquisa social e ação educativa: conhecer a realidade para poder transformá-la.** In: BRANDÃO, Carlos R. (Org.). **Pesquisa Participante,** 5.ed. São Paulo: Brasiliense, 1985. 211p., p.17-33.

ORMASTRONI, Maria Julieta S. **Manual de Feiras de Ciências.** Brasília: CNPq, 1990.

PERNAMBUCO, Marta M.C.A. Uma Retomada Histórica do Ensino de Ciências. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DA FÍSICA. 6., Atas. Niterói: s.ed., 1985.

PEY, Maria Oly. **A escola e o discurso pedagógico.** São Paulo: Cortez, 1988.

PIAGET, J.; GARCIA, R. **Psicogênese e História das Ciências.** Lisboa: Dom Quixote, 1987.

POPHAM, W.J. ; BAKER, E. **Como avaliar o ensino.** Porto Alegre: Globo, 1978.

PRADO DE SOUSA, Clarilza. Avaliação do rendimento escolar - Sedimentação de significados. In: PRADO DE SOUSA, C. (Org.). **Avaliação do rendimento escolar.** Campinas: Papirus, 1991. 177p., p.143-154.

----. Significado da avaliação do rendimento escolar: uma pesquisa com especialistas da área. In: SOUSA, C.P. de (Org.). **Avaliação do rendimento escolar.** Campinas: Papirus, 1991. 177p., p.109-142.

RABELLO BORGES, Regina M. **A Natureza do Conhecimento Científico e a Educação em Ciências.** Florianópolis: UFSC, 1991. Dissertação (Mestrado em Educação) - Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, 1991.

----. **Mudança de paradigma em pesquisas sobre educação de professores.** Porto Alegre: 1993. Texto Datilografado. 6p.

RAMOS, Maurivan G. O ensino de Ciências e seus objetivos. **Boletim Técnico do PROCIRS,** Porto Alegre, v.2, n.7, 1986. p.11-12.

RIBEIRO JR, João. **O que é positivismo.** 6.ed. São Paulo: Brasiliense, 1987.

- RIBEIRO, Maria Luisa Santos. **História da educação brasileira - a organização escolar.** 9.ed. São Paulo: Cortez, 1989.
- ROMANELLI, Otaíza de Oliveira. **História da educação no Brasil.** Petrópolis: Vozes, 1989.
- RONAN, Colin A. **A História Ilustrada da Ciência** (Universidade de Cambridge). São Paulo: Círculo do Livro, 1987.
- ROSSI, Wagner. **Capitalismo e educação.** 3.ed. São Paulo: Moraes, 1986.
- SANTA CATARINA. Secretaria de Estado da Educação. **Proposta Curricular: uma contribuição para a escola pública do pré-escolar, 1.grau, 2.grau e educação para adultos.** Florianópolis: IOESC, 1990.
- . **Proposta Curricular: uma contribuição para a escola pública do pré-escolar, 1. grau, 2.grau e educação para adultos.** Florianópolis: IOESC, 1991.
- SAUL, Ana Maria. **Avaliação Emancipatória - Desafio à Teoria e à Prática de Avaliação e Reformulação de Currículo.** São Paulo: Cortez; Autores Associados, 1988.
- SAVIANI, Demerval. **Educação: do senso comum à consciência filosófica.** 6.ed. São Paulo: Cortez; Autores Associados, 1985.
- SECAB/UNESCO. **Manual para el fomento de las actividades científicas y tecnológicas juveniles.** Bogotá, 1985: Convênio "Andrés Bello".
- SILVA E SILVA, Maria Ozanira da. **Refletindo a pesquisa participante.** São Paulo: Cortez, 1986.
- SNYDERS, George. **Escola, classe e luta de classes.** São Paulo: Moraes, 1981.
- SOUZA E SILVA, Maria da Glória G. **Do advento das Ciências Interdisciplinares, Símbolos da I Feira Nacional de Ciências.** In: **I Feira Nacional de Ciências - Setor Cultural e Educacional.** Rio de Janeiro: MEC, 1969.



SPERB, D.C. Problemas gerais do currículo. Porto Alegre: Globo, 1966.

STEINEM, Gloria. A revolução interior: um livro de auto-estima. Rio de Janeiro: Objetiva, 1992.

TAGLIEBER, José Erno. Ciências, Tecnologia e Educação Científica. In: SIMPÓSIO SUL BRASILEIRO DE ENSINO DE CIÊNCIAS, 2. 1985, Florianópolis, Anais, Florianópolis: UFSC, 1985.

THIOLLENT, Michel. Metodologia da pesquisa-ação. 2.ed. São Paulo: Cortez; Autores Associados, 1986.

----. Notas para o debate sobre pesquisa-ação. In: BRANDÃO, Carlos R. (Org.). Repensando a pesquisa participante. 3.ed. São Paulo: Brasiliense, 1987. 252p., p.82-103.

TOMELIN, Victor. Pedagogia do silêncio: o tamanho do medo. Campinas: Papirus; Blumenau: FURB, 1986.

TURRA, C.M.G. et al. Planejamento de ensino e avaliação. Porto Alegre: PUC; EMMA, 1975.

TYLER, Ralph W. Princípios básicos de currículo e ensino. 6.ed. Porto Alegre: Globo, 1979.

VIANNA, Heraldo Marelím. Testes em educação. 2.ed. São Paulo: IBRASA/FENAME, 1976.

VIEIRA PINTO, Álvaro. Ciência e Existência - Problemas Filosóficos da Pesquisa Científica. 3.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985.

WARDE, Mirian Jorge. Educação e Estrutura Social: a profissionalização em questão. 3.ed. São Paulo: Moraes, 1983.

## APÊNDICE I

TEXTO PUBLICADO PELA SECRETARIA DA EDUCAÇÃO DO RIO GRANDE DO SUL E DISTRIBUIDO, ATRAVÉS DE SUA DIRETORIA PEDAGÓGICA, A TODAS AS DELEGACIAS DE EDUCAÇÃO, PARA REPASSE AOS PROFESSORES E ALUNOS ENVOLVIDOS EM FEIRAS DE CIÊNCIAS

MANCUSO, Ronaldo. A educação científica de jovens estudantes analisada através da evolução de eventos significativos. Porto Alegre: SE/DP/CECIRS, 1992. Texto datilografado.

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO DO RIO GRANDE DO SUL  
DIRETORIA PEDAGÓGICA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DO RIO GRANDE DO SUL - CECIRS

A EDUCAÇÃO CIENTÍFICA DE JOVENS ESTUDANTES ANALISADA  
ATRAVÉS DA EVOLUÇÃO DE EVENTOS SIGNIFICATIVOS

Prof. Ronaldo Mancuso  
SE-RS/DP/CECIRS

## 1. INTRODUÇÃO

Você sabe o que é uma Feira de Ciências? Você conhece o seu significado atual? Você tem idéia de onde, como e quando começaram a surgir as Feiras de Ciências no Brasil? Você sabe onde foram realizadas as Feiras Nacionais e Estaduais de Ciências até os dias de hoje? E a evolução do processo avaliativo das Feiras, você conhece? Você sabe o que significa o ENACC, onde surgiu, como evoluiu e qual a sua importância para a melhoria do Ensino de Ciências? Você tem idéia de como a Educação Científica dos jovens estudantes foi influenciada pelos eventos citados?

Em busca de respostas a essas e outras questões é que fomos pesquisar um pouco da história das Feiras de Ciências e eventos afins, em especial os do Rio Grande do Sul.

E encontramos uma bela história que merece ser divulgada para que muitos agentes do processo possam conhecê-la e até divulgá-la para os que estão iniciando.

## 2. O COMEÇO DE TUDO...

As Feiras de Ciências começaram a surgir no Brasil durante a década de 60, provavelmente sendo implantadas pelo IBCEC (Instituto Brasileiro de Educação, Ciências e Cultura), em São Paulo, sob o patrocínio da UNESCO. No Rio Grande do Sul, os primeiros registros históricos encontrados datam de 1965, referindo-se à Feira de Ciências do Colégio Estadual de Vacaria, inspirada no movimento paulista. Nesta época, provavelmente, muitas outras escolas deveriam estar realizando Feiras de Ciências também. Outro registro que se tem é de que em 1967 o Instituto de Educação Gen. Flores da Cunha, de Porto Alegre, realizava sua primeira Feira de Ciências (GRANT, 1970). Os trabalhos apresentados pelos alunos eram repetições de experiências feitas em aula (as que já constavam nos livros-textos) ou, ainda, montagem de aparelhos também conhecidos, para fins demonstrativos. As Feiras de Ciências, apesar de constituírem uma grande inovação para a época, evidenciavam o caráter demonstrativo do Ensino de Ciências da década.

### 3. O QUE VEM A SER FEIRA DE CIÊNCIAS?

As concepções de Feiras de Ciências variam, de lugar para lugar, ainda nos dias de hoje, assim como variaram no decorrer do tempo, relacionando-se com o tipo de ensino que é praticado numa região ou mesmo no âmbito interno de uma escola. Se os professores de uma determinada escola somente utilizarem aulas expositivas, não fazendo uso de técnicas investigatórias, o produto a ser apresentado numa Feira de Ciências terá a tendência de resultar em demonstrações ou montagem de aparelhos/instrumentos/dispositivos.

No entender do professor Roque Moraes, "A Feira de Ciências é um empreendimento técnico-científico-cultural que se destina a estabelecer o interrelacionamento entre a escola e a comunidade. Oportuniza aos alunos demonstrarem, através de projetos planejados e executados por eles, a sua criatividade, o seu raciocínio lógico, sua capacidade de pesquisa e seus conhecimentos científicos". (MORAES, 1986).

De uma certa forma, as Feiras de Ciências funcionam como indicadores do tipo de ensino praticado no dia-a-dia de nossas escolas porque, normalmente, os trabalhos são realizados durante o ano letivo, em atividades de rotina das disciplinas ou, também, em atividades extraclasse como, por exemplo, os Clubes de Ciências.

Por outro lado, nas regiões em que mais evoluíram, as Feiras de Ciências são capazes, por sua importância, de dar suporte e direção ao ensino de Ciências, exercendo um papel bem mais significativo do que o de simples indicadores.

Entretanto, se atentarmos à expressão "(...) que se destina a estabelecer o interrelacionamento entre a escola e a comunidade (...)", expresso na definição citada e visualizando uma série de Feiras que estão acontecendo em várias regiões, podemos perceber que o dito objetivo não está sendo cumprido, já que a comunidade é tratada como um recipiente receptor dos conhecimentos que os alunos ousam buscar transmitir, através da exposição de seus trabalhos. A própria avaliação, como era praticada até 1989, com uma Comissão Julgadora (COJUL) soberana em suas decisões de selecionar os melhores trabalhos, contribuía para afastar a escola da comunidade. Isto porque, se a comunidade não é informada a contento, se não houver diálogo entre alunos/professores e comunidade, o processo gira em torno de si próprio, voltado apenas para o seu interior, onde estão os que pretendem saber mais.

Pergunta-se, então: o conhecimento científico deve ser elitizado de modo que apenas alguns poucos sejam capazes de atingí-lo? Ou deve ser difundido de tal maneira que qualquer pessoa par-

ticipante de uma Feira de Ciências possa absorvê-lo, levando uma bagagem intelectual mais enriquecida?

Daí, a proposição de uma avaliação participativa, buscando-se uma nova concepção para as Feiras de Ciências, como consequência do processo avaliativo, tentando-se atingir o dito "interrelacionamento entre a escola e a comunidade".

#### 4. AS FEIRAS REGIONAIS DE CIÊNCIAS

O CECIRS (Centro de Treinamento para Professores de Ciências do Rio Grande do Sul), criado em junho de 1965, teve o mérito de impulsionar e incentivar a criação de Feiras maiores, as Regionais, reunindo os melhores trabalhos de cada região onde eram sediadas. Os anos de 1969, 70, 71 e 72 foram característicos desta fase.

Para que um trabalho chegasse à Feira Regional de Ciências era preciso que se classificasse na própria escola (Feira Interna) e, depois, na Feira Municipal de sua cidade. Ao criar e coordenar a hierarquia das Feiras de Ciências, o esforço maior da equipe do CECIRS, na época, foi o de difundir a nova metodologia como uma das alternativas para a melhoria do Ensino de Ciências no Rio Grande do Sul.

Começaram a surgir, aos poucos, os trabalhos investigatórios, em substituição aos trabalhos demonstrativos (típicos dos primeiros anos de Feiras).

#### 5. A FEIRA ESTADUAL DE CIÊNCIAS DO RS (FECIRS)

Apesar de as grandes Feiras (as Regionais) terem seu início em 1969, só em 1973 houve condições de reunir os melhores trabalhos de cada Feira Regional, acontecendo, então, a primeira Feira Estadual de Ciências do Rio Grande do Sul (I FECIRS), em Caxias do Sul, com grande repercussão em todo o Estado. A segunda Feira Estadual (II FECIRS) foi sediada em Passo Fundo, em 1975. A III FECIRS aconteceu novamente em Caxias do Sul, em 1976. De 1979 a 82 as Feiras Estaduais estiveram desativadas, reavivando-se o incentivo a partir de 1983, quando a Secretaria da Educação do RS passou novamente a valorizá-las e estimular sua realização. Um indicador do incentivo oficial foi a reimpressão do livro "Feiras de Ciências", editado pela Secretaria da Educação e Cultura do Estado do Rio Grande do Sul e distribuído gratuitamente a todas as escolas e Delegacias de Educação do Estado. A primeira edição do livro havia sido feita em 1975, ainda quando os autores pertenciam à equipe do CECIRS (já citado no item anterior). Na segunda edição o Centro já se denominava PROCIRS (Programa de Treinamento para Professores de Ciências do Rio Grande do Sul), pertencente à FDRH (Fundação para o Desenvolvimento de Recursos Hu-

manos).

## 6. A FEIRA NACIONAL DE CIÊNCIAS (FENACI)

A Feira Nacional nasceu em "berço de ouro", em 1969, no Rio de Janeiro, (então capital do Estado da Guanabara). Foi realizada no Pavilhão de São Cristóvão, reunindo 1633 trabalhos e 4079 alunos de todo o Brasil. A coordenação era do próprio Ministro da Educação e Cultura (Sr. Tarso Dutra) e contava com a participação e patrocínio de diversas entidades oficiais como Secretarias de Estado da Guanabara (Educação e Cultura, Ciências e Tecnologia), CNPq, Comissão Nacional de Energia Nuclear, etc. O evento foi de tal porte que, para o trabalho classificado em primeiro lugar, os alunos e professor orientador recebiam como prêmio uma viagem aos Estados Unidos para participar, em Washington DC, da Feira Internacional de Ciências.

E a Feira Nacional "dormiu em berço esplêndido" durante os quinze anos seguintes, só "acordando" em 1984, em Santa Cruz do Sul, no Rio Grande do Sul, ao ser realizada a II FENACI, juntamente com a VII FECIRS, num total de 244 trabalhos, reunindo aproximadamente 600 alunos. A terceira Feira Nacional (III FENACI) aconteceu em Santa Rosa/RS, em 1986. A quarta Feira Nacional de Ciências ocorreu em Caxias do Sul/RS, em 1990, e a quinta em Santa Cruz do Sul/RS, em 1991. Com exceção da I FENACI, todas as outras foram realizadas juntamente com Feiras Estaduais do RS.

## 7. O ENCONTRO NACIONAL DE CLUBES DE CIÊNCIAS (ENACC)

Os Clubes de Ciências surgiram, assim como as Feiras de Ciências, na década de 60. Depois de um desenvolvimento bastante expressivo, decaíram na década seguinte, ressurgindo com nova força a partir dos anos 80. Nasceu, então, em 1987, a idéia de reunir os integrantes em Clubes de Ciências num Encontro para troca de experiências, com objetivo de incentivar ainda mais o movimento. Surgiu daí o primeiro Encontro Nacional de Clubes de Ciências (I ENACC), idealizado e realizado pela equipe do então PROCIRS, em sua sede, em Porto Alegre, reunindo 109 participantes (entre professores e alunos) de quatro Estados: Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná e Amazonas. Em 1988 o II ENACC aconteceu em Nova Petrópolis/RS, juntamente com outros dois eventos importantes. Em 1989 a cidade de União da Vitória, no Paraná, foi sede do III ENACC. Em 1990, Caxias do Sul/RS sediou o IV ENACC e, em 1991, ocorreu o V ENACC em Santa Cruz do Sul/RS.

## 8. A AVALIAÇÃO DOS TRABALHOS

A I FENACI, no Rio de Janeiro, teve uma seleção prévia dos trabalhos, nos Estados e Territórios. Durante o evento, os traba-

lhos foram classificados por disciplinas (Física, Química, Biologia,...), de acordo com as normas estabelecidas por uma Comissão Julgadora. Foi, portanto, uma Feira de Ciências de caráter competitivo. E, ainda por cima, os critérios de seleção variaram de local para local porque não havia condições de unificação.

Também competitivas foram todas as Feiras de Ciências realizadas no Rio Grande do Sul, até o final da década de 80. A diferença fundamental, entretanto, consistia na busca da uniformização de critérios classificatórios através de um instrumento único de coleta de dados para julgamento, aplicado em todo o Estado, desde as Feiras Internas até as grandes Feiras, as Regionais e Estaduais. O instrumento foi alterado diversas vezes, pela força do uso constante, evidenciando um aperfeiçoamento evolutivo natural, numa tentativa de simplificação e melhoria do processo. A Comissão Julgadora (COJUL) dos trabalhos era inicialmente constituída por elementos do antigo CECIRS e só mais tarde é que foram introduzidos elementos da própria comunidade, muitos sem conhecimento ou vivência de uma metodologia específica de avaliação. Os atritos eram constantes até porque, não havendo condições de reunir professores e alunos para uma discussão dos trabalhos, a divulgação dos resultados nem sempre era entendida e/ou aceita por alguns que se julgavam prejudicados.

Em 1985 foi posta em ação pela primeira vez a "avaliação paralela", realizada por professores e alunos presentes à VIII FECIRS, em São Leopoldo, independente do trabalho realizado pela Comissão Julgadora. Havia sido dado o ponto de partida para a implantação de uma nova sistemática de avaliação dos trabalhos, já que a "avaliação paralela" permitia incluir trabalhos que tivessem sido selecionados pelos alunos e professores, mesmo que não constassem na lista oficial da COJUL. Em 1986, em Santa Rosa, foi novamente praticada, evidenciando a influência (embora pequena) do parecer de professores e alunos expositores nas decisões, até então soberanas, da Comissão Julgadora.

Em 1989, durante a 2a. Mostra Estadual Ciências/1. Encontro Estadual de Clubes de Ciências, em Farroupilha/RS, foi aplicada pela primeira vez a "avaliação participativa", onde todos os alunos e professores presentes ao evento foram convidados e aceitaram o desafio de avaliarem os trabalhos, na intenção de selecionar os melhores, em cada grau de ensino. Apesar de evidenciar um novo salto qualitativo, rumo a uma nova sistemática de avaliação, o evento foi de caráter competitivo porque selecionou e classificou os melhores, ainda com o mesmo instrumento de coleta de dados utilizados desde 1986.

Em 1990 foi intensificada pelo novo CECIRS (Centro de Ciências do RS) a aplicação da "avaliação participativa", testando-se um novo modelo de instrumento de coleta de dados, em várias Feiras de Ciências. A culminância aconteceu em Caxias do Sul, durante a realização de três eventos simultâneos, a X FECIRS/IV ENACC/

IV FENACI. o novo modelo consistiu em um instrumento para as séries iniciais do 1. Grau (bem simplificado) e outro para trabalhos de 5a. série até 3. Grau (um pouco mais complexo), ambos com espaço para um parecer descritivo do trabalho, buscando evidenciar os pontos positivos, os aspectos a serem melhorados e as sugestões de melhoria/aperfeiçoamento/continuação do trabalho. A partir da nova sistemática cada grupo de alunos recebeu, antes do encerramento da Feira, os pareceres (original ou cópia) de todos os avaliadores que visitaram seu trabalho. Houve, também, uma nova experiência quando se buscou apenas selecionar os melhores trabalhos sem, no entanto, classificá-los: os melhores foram simplesmente destacados antes do encerramento do evento para que pudessem ser apreciados mais detalhadamente.

Em 1991, foi estimulada a aplicação da "avaliação participativa", no maior número possível de regiões, culminando com o evento múltiplo realizado em Santa Cruz do Sul/RS, de 08 a 15 de dezembro: XI Feira Estadual de Ciências do RS/V Feira Nacional de Ciências/V Encontro Nacional de Clubes de Ciências. A ficha de coleta de dados sofreu nova alteração, por sugestão de muitos professores que a vinham utilizando: em lugar de valores numéricos, a avaliação de cada item passou a ser por conceitos (fraco, regular, bom e ótimo).

Para 1992 está prevista a "avaliação participativa" em inúmeras Feiras de Ciências no Estado do Rio Grande do Sul, desde o nível de Feiras Internas até algumas Regionais (já que não será realizada a Feira Estadual de Ciências).

Consolida-se assim, passo a passo, a evolução de um processo que vem acontecendo e tentando alcançar melhores resultados há quase três décadas, no Rio Grande do Sul. A proposta do CECIRS certamente não será a definitiva já que o processo não permite prever suas conseqüências futuras mas denota claramente uma forte dose de coragem ao assumir a trajetória de uma nova linha que já vinha se esboçando com o avançar dos acontecimentos. A nova sistemática de avaliação está sendo analisada minuciosamente e tem sido conduzida com muita cautela, em constante convívio com críticas e sugestões, como convém a qualquer processo participativo.

Ao evoluir a sistemática de avaliação dos trabalhos expostos numa Feira de Ciências move-se a alavanca que faz avançar, também, o conceito de Feira de Ciências. Daqui para diante qualquer comunidade poderá ser capaz de avaliar os trabalhos de seus alunos, ao realizar uma Feira de Ciências, não dependendo de elementos alheios à comunidade. E, o que talvez seja o mais importante, avaliá-los por critérios considerados os mais convenientes pela própria comunidade.

## 9. PESQUISAS RECENTES SOBRE O TEMA "FEIRA DE CIÊNCIAS"



### 9.1- Importância das Feiras de Ciências na melhoria da qualidade de ensino.

Em 1989 foi iniciada a coleta de dados de uma pesquisa que visava detectar as vantagens de alunos e professores em participarem de uma Feira de Ciências. Algumas conclusões (ainda parciais):

\* Embora haja alguns (muito poucos) trabalhos de uma ou duas semanas de realização (esses provavelmente são os "preparados especialmente" para a Feira!), a grande maioria necessitou de 8 a 24 semanas (os de 1. Grau) ou 8 a 96 semanas (os de 2. Grau) para serem desenvolvidos. Este tempo de realização dos trabalhos reflete um ensino amadurecido, não-livresco, em que a investigação faz parte do cotidiano da sala de aula, sem ser tarefa imposta pelo professor.

\* Como a maioria dos alunos entrevistados (60% no 1. Grau e 70% no 2. Grau) não participa de atividades de Clubes de Ciências, somos levados a crer que seus projetos de investigação foram produto de sala de aula, com orientação específica de seu próprio professor.

\* Se o ensino atingiu tal nível e a maioria dos professores entrevistados (69,4%) já orientou trabalhos dessa natureza, é provável que a causa resida justamente na continuidade da metodologia das Feiras/Mostras de Ciências, adotadas em suas escolas.

\* A metodologia das Feiras/Mostras de Ciências não começa nem termina no evento propriamente dito: é uma ação contínua, cíclica, que norteia alunos e professores, durante todo o ano letivo.

\* Se o aluno se envolve mais tempo do que o gasto normalmente pelo ensino tradicional, em sua própria formação, em função das Feiras/Mostras, estas representam, simultaneamente, os pontos de partida e de chegada ao exercício da Educação Científica.

Em relação a questão que daria a resposta sobre as vantagens de alunos e professores, ao participarem de uma Feira/Mostra de Ciências, a formulação foi direta e aberta para que cada um pudesse responder com suas próprias palavras. As respostas foram comparadas e categorizadas, obtendo-se oito categorias de classificação. Os alunos e professores componentes da amostra, mesmo os que participaram pela primeira vez, exprimiram suas opiniões de maneira muito semelhante: as expressões dos entrevistados se equivalem, tanto na comparação aluno-aluno (1. e 2. Graus), como na comparação aluno-professor. No que diz respeito a auto-análise dos professores, em relação ao seu crescimento pessoal, os entrevistados apontam as mesmas categorias de vantagens citadas para e pelos alunos.

As categorias obtidas foram:

- a) conhecimentos- (Exs.: atualização, conhecimento de outras áreas, ...)
- b) comunicação/relacionamentos- (Exs.: convivência com pessoas, troca de experiências, ...).
- c) hábitos e atitudes- (Exs.: comprometimento, responsabilidade, respeito, ...).
- d) criticidade- (Exs.: desenvolve análise crítica, espírito crítico, auto-crítica, ...).
- e) motivação- (Exs.: motivação para melhoria e desempenho, ...).
- f) avaliação- (Exs.: reflexão sobre trabalho em sala de aula, reavaliação do próprio trabalho, ...).
- g) criatividade- (Exs.: torna-se mais criativo, convive e aprende a fazer inovações, ...).
- h) politização- (Exs.: educador/educando comprometidos com a educação, aprende a tornar-se um cidadão, ...).

## 9.2- AVALIAÇÃO PARTICIPATIVA

A partir de sua primeira aplicação experimental, em Farroupilha/RS, a avaliação participativa foi testada nos anos seguintes juntamente com instrumentos de pesquisa, em professores e alunos, na busca de subsídios para seu aperfeiçoamento constante. Os instrumentos foram aplicados sempre próximo do final de cada evento, para que pudessem expressar as emoções sobre a avaliação recém processada. Algumas questões foram analisadas e os resultados obtidos serviram de suporte, mantendo ou alterando o rumo da nova metodologia.

Quando se perguntou, por exemplo, aos professores e alunos se gostariam de conhecer as críticas e sugestões sobre o trabalho apresentado, obteve-se uma aprovação significativa: professores (88,40%), alunos de 1. Grau (96,39%) e alunos de 2. Grau (100,00%).

A maioria dos professores entrevistados (79,71%) prefere as Feiras de Ciências sem caráter competitivo. A maioria (72,46%) também acredita que os alunos sejam capazes de avaliar o próprio trabalho (auto-avaliação) com equilíbrio.

Em relação à avaliação feita por professores de outras disciplinas, 57,97% dos professores entrevistados aceitam e acreditam que os mesmos sejam capazes de avaliar trabalhos científicos numa Feira; 95,45% dos alunos de 1. Grau e 83,33% dos de 2. Grau têm opinião idêntica.

Uma questão aberta foi colocada somente para os alunos responderem: "Como vocês se sentiram na hora em que estavam sendo avaliados (na Feira de Ciências)?". As respostas foram analisadas, separando-se os alunos por grau de ensino, embora as respostas tenham sido muito coincidentes. Foram consideradas positivas

expressões tais como: normal, muito natural, totalmente à vontade, seguros, bem, muito bem, super bem, honrados, importantes, emocionados, com grande responsabilidade, valorizados, empolgados, muito felizes, lisongeados, com orgulho, confiantes, etc. As respostas consideradas negativas expressam sentimentos inerentes aos resquícios de muitos anos de competição entre os participantes. Exemplos: um pouco nervosos, muito nervosos, não muito bem, preocupados, ansiosos, preocupados em expor bem, etc.

Nas respostas consideradas positivas (a maioria) é possível ter-se uma idéia bastante clara dos sentimentos dos alunos e professores e o resgate de alguns valores tidos como inexistentes em muitas situações no dia-a-dia de nossas escolas.

Outras questões estão sendo analisadas e os resultados serão divulgados oportunamente.

#### 10. BIBLIOGRAFIA

- Boletim CECIRS, Porto Alegre, n.3, s.d.  
 Boletim CECIRS, Porto Alegre, n.5, 1970.  
 B.Téc. PROCIRS, Porto Alegre, 1(1):3, out./dez. 1985.  
 CECIRS (Centro de Treinamento para Professores de Ciências do Rio Grande do Sul), Relatórios de Atividades (período 1969 a 73) mimeo.  
 FASOLO, Plínio. Ainda Feiras? ... E por que não? B.Téc.PROCIRS, Porto Alegre:V.2,n.7,jul./set. 1986.  
 FREIRE, Paulo. Pedagogia do Oprimido. 10.ed., Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1981.  
 GRANT, Eivlys Mabilde. Planejamento de Feiras de Ciências. Porto Alegre: Sulina, 1970.  
 GRAZZIOTIN, Gilberto G. et al. Feiras de Ciências. Porto Alegre: Emma, 1975.  
 ----- Feiras de Ciências. 2.ed. Porto Alegre: FDRH/SEC, 1983.  
 MANCUSO, Ronaldo. Feiras de Ciências - importância para a melhoria do Ensino de Ciências. Florianópolis, 1990 (mimeo).  
 ----- Feiras de Ciências - um pouco de história. Porto Alegre: SE-RS, 1990 (mimeo)  
 ----- Feira de Ciências: uma atividade em evolução. Porto Alegre: SE-RS, 1991. (mimeo)  
 MORAES, Roque. Debatendo o ensino de Ciências e as Feiras de Ciências. B.Tec.PROCIRS, Porto Alegre:V.2,n.5, jan./mar. 1986.  
 ORMASTRONI, Maria Julieta S. Manual de Feiras de Ciências. Brasília, CNPq, 1990.  
 RELATÓRIOS das Feiras de Ciências de 1983-84-86-87-88-89.  
 SAUL, Ana Maria. Avaliação Emancipatória. São Paulo: Cortez/Aut. Associados, 1988.  
 SECAB/UNESCO. Manual para el Fomento de las Actividades Científicas y Tecnológicas Juveniles. Bogotá: Convenio "Andrés Bello", 1985.

XIII Grande Feira de Ciências e Cultura da Cidade de São Paulo,  
IBECC, São Paulo, 1973.

Porto Alegre, agosto de 1992.

## CRONOLOGIA DAS PRINCIPAIS FEIRAS DE CIÊNCIAS

Com o objetivo de divulgar um pouco da história de nossas Feiras de Ciências e eventos científicos estudantis, apresentamos uma relação, por ordem cronológica, dos eventos mais significativos, a partir de 1965.

ANO	DATA	EVENTO	LOCAL	CARACTERÍSTICAS
1965		1a. EC do C.E. de Vacaria	Vacaria/RS	
1967	27/out	1a. EC do I.E. Gen. Flores da Cunha	Porto Alegre/RS	
1969	27 a 28/set	I FENACI	Rio de Janeiro/RJ	
	14/set	I Feira Regional	Santa Maria/RS	
	06 a 09/nov	I Feira Regional	Passo Fundo/RS	
	08 a 11/nov	I Feira Regional	Pelotas/RS	
	28 a 30/nov	I Feira Regional	Caxias do Sul/RS	(*) Eventos de caráter competitivo: seleção e classificação dos melhores trabalhos.
1970				
1971		(diversas Feiras Internas, Municipais e Regionais de Ciências)		
1972				
1973	até nov.	Diversas Feiras Regionais de Ciências		
	14 a 17/nov	I FECIRS	Caxias do Sul/RS	(*) Comissão Julgadora (COJUL): responsável pelo julgamento dos trabalhos.
1974		Diversas Feiras Regionais de Ciências		
1975	07 a 09/nov	II FECIRS	Passo Fundo/RS	
1976	22 a 24/out	III FECIRS	Caxias do Sul	
1977	10 a 13/nov	IV FECIRS	Cachoeira do Sul/RS	
1978	05 a 08/out	V FECIRS	Esteio/RS	
1983	27 a 30/out	VI FECIRS	Santa Cruz do Sul/RS	
1984	08 a 11/nov	VII FECIRS/II FENACI	Santa Cruz do Sul/RS	
1985	14 a 16/dez	VIII FECIRS	São Leopoldo/RS	(*) idem aos anteriores + "avaliação paralela".
1986	05 a 09/nov	IX FECIRS/III FENACI	Santa Rosa/RS	
1987	23 a 27/nov	I ENACC	Porto Alegre/RS	Sem exposição de trabalhos.
1988	07 a 09/out	II ENACC/1a. Mostra Estadual de Feiras de Ciências/3. Cong. Int. Ciên. Tec. Juvenil.	Nova Petrópolis/RS	(*) idem 1985/1986
1989	07 a 08/out	III ENACC	União da Vitória/PR	(*) idem a 1969/1984
	13 a 15/out	2a. Mostra Est. de Ciências/I ENECC (Enc. Est. Clubes de Ciências)	Farroupilha/RS	(*) Aval. Partic. (al. + Prof.) (*) Caráter Competitivo
1990	26 a 28/out	2. ENECC	Três de Maio/RS	(*) Aval. Participativa
	08 a 11/nov	X FECIRS/IV FENACI/IV ENACC	Caxias do Sul/RS	(*) Caráter Cooperativo (*) Parecer descr. trabalhos (*) Divulgação antes do encerramento do evento
1991	08 a 15/dez	XI FECIRS/V FENACI/V ENACC	Santa Cruz do Sul/RS	(*) idem a 1990
1992	set. a dez.	Feira Reg. Ciências da 6a. DE Feira Reg. Ciências da 17a. DE Feira Reg. Ciências da 23a. DE Feira Reg. Ciências da 27a. DE Feira Reg. Ciências da 28a. DE Feira Reg. Ciências da 35a. DE	Vera Cruz/RS Santa Rosa/RS Vacaria/RS Canoas/RS Gravataí/RS São Borja/RS	
	22 a 24/out	VI FENACI/XII FECIRS	Guará/RS	(*) idem a 1991

## APÊNDICE II

### PESQUISA:

#### AVALIAÇÃO PARTICIPATIVA DE TRABALHOS EM FEIRAS DE CIÊNCIAS

- Resultados obtidos com a amostra de professores de 1990 (Caxias do Sul) e 1991 (Santa Cruz do Sul)
- Resultados obtidos com a amostra de alunos de 1. Grau de 1990 (Caxias do Sul)
- Resultados obtidos com a amostra de alunos de 2. Grau de 1990 (Caxias do Sul)
- Resultados obtidos com a amostra de alunos de 1. Grau de 1991 (Santa Cruz do Sul)
- Resultados obtidos com a amostra de alunos de 2. e 3. Graus de 1991 (Santa Cruz do Sul)

Coordenação: Ronaldo Mancuso

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO  
DIRETORIA PEDAGÓGICA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DO RIO GRANDE DO SUL - CECIRS

## P E S Q U I S A

### **Avaliação Participativa de trabalhos em Feiras de Ciências**

Amostra: evento (denominação):

- X Feira Estadual de Ciências do RS/
- IV Feira Nacional de Ciências/
- IV Encontro Nacional de Clubes de Ciências  
(X FECIRS/IV FENACI/IV ENACC)

Local de realização: Caxias do Sul/RS

Data: 08 a 11.11.1990

Abrangência do evento: estadual/nacional

Instrumento de coleta de dados: QUESTIONÁRIO PARA PROFESSORES

Total de respondentes: 83

Coordenação da pesquisa: Prof. RONALDO MANCUSO

Equipe Técnica: Profa. VERA ALFAMA BANDEIRA

Prof. RONALDO MANCUSO

Acad. TAÍS DOS SANTOS OLTRAMARI (estagiária)

Acad. ANDRÉIA GAMA MAIO (estagiária)

Acad. ANDRÉ LUIZ DE CAMARGO (estagiário)

Digitação e diagramação: Prof. CARLOS GENARO CAINO GOMES

C E C I R S - 1 9 9 3

**PERFIL DOS RESPONDENTES**  
(Questões 1-2-3-4-5-6)

\* A maioria (77,10%) são professores de disciplinas da área científica (Ciências, Biologia, Física, Química, Matemática, etc.), sendo que os restantes (22,90%) são professores de outras disciplinas (como Português, Educação Física, Literatura, História, OSPB, Currículo, Psicologia) ou exercem funções ligadas ao magistério, tais como Delegado de Educação, Supervisão de Delegacia de Educação, Coordenação de Centro de Ciências, etc.

\* A maioria dos respondentes exerce funções em escolas públicas (79,06%) e estão presentes à Feira como orientadores de trabalhos havendo, ainda, professores acompanhantes, visitantes, convidados e organizadores do evento.

\* Quanto a participações anteriores em FC, a maioria (87,95%) já possuía experiências, principalmente na condição de orientadores.

\* Dos respondentes, 66,26% já tinham tido experiências anteriores com atividades de julgamento/avaliação de trabalhos em FC, variando de 1 a 30 participações.

\* Quanto a vivência da avaliação participativa, a maioria (70,51%) já tinha experiência, obtida em eventos anteriores.

Opiniões dos respondentes: O QUE PENSAM OS PROFESSORES?

**QUESTÃO - 7:** Você acha que os critérios constantes na ficha são suficientes/válidos para a avaliação de um trabalho?

7.1- SIM: 72,50%

7.2- NÃO: 27,50% - O que você modificaria?

Exs.: "Faria uma outra avaliação paralela com avaliadores experientes...", "Não deveria ter critérios", "É preciso relacioná-lo com área de pesquisa", "Mais itens especificando o tipo de trabalho", "Reformular critérios... dando espaço à criatividade", "Haver um item relacionando a profundidade com que o assunto foi abordado", etc.

**QUESTÃO - 8:** Todos os seus alunos fazem trabalhos para FC, durante o ano letivo?

8.1- SIM: 46,25%

8.2- NÃO: 53,75%



Por quê? Exs.: "Sim, porque é uma importante técnica de aprendizagem", "Sim, porque desperta curiosidade e criatividade", "Sim, porque faz parte do currículo da escola", etc.

Exs.: "Não porque faltam condições financeiras... falta apoio, interesse... porque exige do professor dedicação extra-classe, coisa que ele não dispõe... falta de tempo... nem todos alunos se interessam pela ciência", etc.

**QUESTÃO - 9:** a) Os trabalhos feitos por seus alunos, durante o ano letivo, estão relacionados com a matéria dada em aula?

9a.1- SIM:..... 71,63%  
 9a.2- NÃO:..... 8,10%  
 9a.3- ÀS VEZES:..... 20,27%

b) Esses trabalhos valem nota para o bimestre?

9b.1- SIM:..... 68,49%  
 9b.2- NÃO:..... 15,07%  
 9b.3- ÀS VEZES:..... 16,44%

**QUESTÃO - 10:** A intenção de seus alunos, durante a execução dos trabalhos, foi:

10.1- Adquirir conhecimentos científicos..... 33,67%  
 10.2- Resolver, cientificamente, algum problema da comunidade..... 41,58%  
 10.3- Comprovar, na prática, conceitos trabalhados antes.. 24,75%

**QUESTÃO - 11:** Qual a influência dos pais de seus alunos sobre o trabalho?

11.1- Apoiam..... 53,06%  
 11.2- Negam..... -  
 11.3- Auxiliam..... 23,47%  
 11.4- São neutros..... 21,43%  
 11.5- Nem todos apoiam..... 2,04%

**QUESTÃO - 12:** Normalmente, como você avalia os seus alunos, durante o ano letivo, para a obtenção da nota ou conceito do bimestre?

12.1- Provas, trabalhos, aulas práticas..... 33,78%  
 12.2- Relatórios, desempenho em aula, testes, etc..... 18,92%  
 12.3- Participação, comportamento, interesse e provas..... 14,86%  
 12.4- Outras respostas..... 32,44%

Exs.: "Não faço provas", "Provas escritas, orais, pesquisas, teatro, debates", "Tradicionalmente", "Auto-avaliação, higiene,

responsabilidade, participação, exercícios e provas", "No conjunto e debatendo a nota", "Observação e diálogo", etc.

**QUESTÃO - 13:** Você acredita que seus alunos adquirem algo a mais (aquilo que é difícil de conseguir em sala de aula) ao participarem de uma FC?

13.1- NÃO: -

13.2- SIM: 100,00% - O quê, por exemplo?

I- "Adquirir novos conhecimentos", "...metodologia de trabalho", etc.

II- "Troca de idéias", "Experiências em comunicação", "Contato com o público", "Integração", etc.

III- "Amizade", "Espontaneidade", "Desembaraço", "Interesse", "Auto-confiança, segurança", "Iniciativa", "Abstração", "Habilidades científicas (observar, analisar, concluir,...)", "Responsabilidade", etc.

IV- "Desenvolve espírito crítico", etc.

V- "Estímulo para novos trabalhos", "Incentivo à pesquisa", etc.

VI- "Participação em avaliação,... auto-avaliação", etc.

VII- "Novos trabalhos", "Mais idéias", etc.

**QUESTÃO - 14:** Como você prefere uma Feira de Ciências?

14.1- Competitiva(classificatória)..... 17,95%

14.2- Sem caráter competitivo..... 82,05%

\* Descreva, resumidamente, a FC que considera ideal em termos educativos:

Exs.: "Trabalhos dentro da metodologia científica, críticas que ofereçam soluções aos problemas da comunidade", "Avaliar sem dar nota", "Avaliadores mais preparados", "Competição mas com desenvolvimento do espírito crítico", "Participação livre dos alunos e um maior envolvimento dos demais professores", "Sem caráter competitivo e pessoas conhecedoras do nível das crianças", "Alunos avaliando de acordo com sua série,idade", "Organizada pelos próprios alunos", "Feira de integração, troca de experiências e dificuldades", "Evitar competições, principalmente no aspecto financeiro", "Que haja participação efetiva de pais, alunos e professores e ampliação de conhecimentos", etc.

**QUESTÃO - 15:** Você gostaria de conhecer os aspectos positivos, as críticas e sugestões sobre cada trabalho de seus alunos?

**15.1- SIM:** 97,53%

**15.2- NÃO:** 2,47%

**Por quê?** Exs.: "Através da crítica construtiva há crescimento", "Incentiva os alunos e professores... melhora os trabalhos", "Para melhorar minha orientação quanto a eles no futuro", "Para discutirmos nossas falhas", "Para aperfeiçoamento", etc.

Exs.: "Não, porque onera o sistema de avaliação", "Gostaria de saber porque muitas pessoas desinformadas sobre método científico criticam e avaliam meus trabalhos".

**QUESTÃO - 16:** Você acha que outros alunos têm condições de avaliar o(s) trabalho(s) de seus alunos?

**16.1- SIM:** 71,08%

**Por quê?** Exs.: "Porque há troca de experiências, crescimento", "Porque eles são capazes", "Desde que sejam do mesmo nível, mesma série", "... porque têm espírito crítico", "Crítica e auto-crítica é um processo que deve ser trabalhado com os alunos", "Porque vivenciam o método científico", "Porque vêem os trabalhos por outro ângulo", "Porque falam a mesma linguagem estudantil", etc.

**16.2- NÃO:** -

**16.3- DEPENDE:** 28,92%

**Por quê?** Exs.: "Se ele já teve experiência em FC", "Se for imparcial e honesto", "Se não tiverem intenção de competir", "Quando forem orientados para isto, sem pensar em classificações", "Se tiverem conhecimento do método de trabalho avaliado e do assunto", "Depende do nervosismo e da terminologia", etc.

**QUESTÃO - 17:** Você acredita que alguém da comunidade (o público visitante) pode entender e avaliar com equilíbrio o trabalho de seus alunos?

**17.1- SIM:** 54,88%

**Por quê?** Exs.: "Todos têm condições, basta entender o nível da criança", "Todos são capazes", "Porque os trabalhos envolvem a sociedade", "Porque enriquece a avaliação", "... o objetivo é divulgar, não pode ser só acadêmico", "Porque a ciência e o experimento fazem parte do dia-a-dia de todos", "Para haver uma interligação com a sociedade", etc.

## 17.2- NÃO: 4,88%

Por quê? Exs.: "Porque são levados a avaliar pelo visual ou pelo assunto de seu interesse", "... nem todos sabem o que é uma FC", etc.

## 17.3- DEPENDE: 40,24%

Por quê? Exs.: "Se tiverem conhecimento sobre o assunto", "Depende do nível do visitante e também do trabalho", "... apenas as pessoas ligadas ao assunto", "Desde que tenham um certo conhecimento da metodologia do trabalho", etc.

**QUESTÃO - 18: Você acredita que os professores de outras disciplinas (não-científicas) sejam capazes de compreender e avaliar com equilíbrio o trabalho de seus alunos?**

## 18.1- SIM: 61,45%

Por quê? Exs.: "Todos podem ... são capazes de trabalhar cientificamente", "Todos têm conhecimento e é muito importante opiniões de outras áreas", "Porque farão críticas construtivas e também pertencem à comunidade", "Porque Ciências faz parte do dia-a-dia de todos", "Deve haver integração interdisciplinar", etc.

## 18.2- NÃO: 8,43%

Por quê? Exs.: "Não, só se tiverem conhecimento do assunto", "Não porque é muito difícil para eles", etc.

## 18.3- DEPENDE: 30,12%

Por quê? Exs.: "Se tiverem conhecimento sobre o assunto", "...às vezes há dificuldade de questionar, pela linguagem técnica", "Desde que haja propósito científico", "Se forem orientados", etc.

**QUESTÃO - 19: Você acredita que uma FC é capaz de despertar/ativar a ação política da educação?**

## 19.1- SIM: 88,89%

Por quê? Exs.: "... toda atividade, se bem preparada, acorda o aluno", "Porque trabalha-se o lado crítico de uma escola ativa e em desenvolvimento científico", "Pela análise e discussão os alunos adquirem nova consciência política", "O trabalho é feito de forma livre e democrática", "Desperta um espírito crítico, participativo", "... é uma maneira de conscientizar as pessoas", "Sim, desde que os professores se aproximem dos políticos", "Sim, porque é um alerta para problemas da comunidade e iniciação para es-

pírito crítico e científico", "... desde que o problema apontado atinja sua comunidade, seu meio político", etc.

19.2- NÃO: -

19.3- DEPENDE: 11,11%

Por quê? Exs.: "Depende da filosofia subjacente", "Infelizmente dependemos dos políticos para resolvermos questões de educação como um todo", "Devemos mudar ou partir para mudanças com metodologia da aula em sala de aula", "Porque neste país os políticos não se preocupam com educação já que um país de analfabetos é mais fácil de manobrar", "É preciso analisar para qual orientação os trabalhos se dirigem", "Se as autoridades competentes tomarem conhecimento do evento", etc.

**QUESTÃO - 20:** Você acredita que seus alunos sejam capazes de avaliar o próprio trabalho (auto-avaliação) com equilíbrio?

20.1- SIM: 72,29%

Por quê? Exs.: "...se interessam e sabem o que fazem", "Sabem suas limitações e potencialidades", "Tem conhecimento do método científico", "Para crescimento dos alunos", "Tem senso crítico e vivência de FC", "Porque crítica e auto-crítica devem ser trabalhados", "A criança é autêntica, capaz", "São conscientes, responsáveis, críticos", etc.

20.2- NÃO: 7,23%

Por quê? Exs.: "Não possuem senso crítico", "Porque se favorece-rão", "Porque se envolvem emocionalmente", etc.

20.3- DEPENDE: 20,48%

Por quê? Exs.: "Depende se forem honestos", "Se não estiverem nervosos", "Depende da maturidade científica de cada um", "... se não tiverem como objetivo principal a competição", "Se forem orientados e preparados", "Depende, às vezes são severos demais nas auto-críticas", etc.

**QUESTÃO - 21:** Que valor você daria para a avaliação feita pelos alunos, durante a FC, no processo de avaliação participativa?

21.1- Igual à dos professores: 56,52%

Por quê? Exs.: "Porque todos trabalham com o mesmo desempenho...", "Porque conhecem o assunto, têm experiência de FC, conhecem os trabalhos", "Porque são francos, espontâneos", "Porque o aluno é imparcial", "Não há diferença entre quem faz e quem avalia o tra-

balho", "Ambos são capazes já que os alunos são muito críticos", "Porque todos têm direito de criticar e avaliar", "Possibilita oportunidades iguais a todos, sem distinções", etc.

**21.2- menor que a dos professores: 31,88%**

Por quê? Exs.: "Porque não estão aptos/preparados para avaliar com competência", "Porque a maioria tem como objetivo principal a concorrência", "Porque nem todos foram sinceros, justos", "Porque muitas vezes não têm conhecimento global das diferentes matérias presentes nestes eventos", "Porque conhecem pouco o método científico e os critérios de avaliação", "Porque não são acostumados", "Porque eles usam outros critérios", etc.

**21.3- maior que a dos professores: 11,60%**

Por quê? Exs.: "Porque os alunos chegam com maior rapidez no desenvolvimento dos trabalhos de seus colegas", "Porque eles se envolvem, têm mais disponibilidade", "Os alunos captam melhor as informações por conhecerem seus colegas", etc.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO  
DIRETORIA PEDAGÓGICA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DO RIO GRANDE DO SUL - CECIRS

## P E S Q U I S A

### Avaliação Participativa de trabalhos em Feiras de Ciências

Amostra: evento (denominação):

XI Feira Estadual de Ciências do RS/  
V Feira Nacional de Ciências/  
V Encontro Nacional de Clubes de Ciências  
(XI FECIRS/V FENACI/V ENACC)

Local de realização: Santa Cruz do Sul/RS

Data: 08 a 15.12.1991

Abrangência do evento: estadual/nacional

Instrumento de coleta de dados: QUESTIONÁRIO PARA PROFESSORES

Total de respondentes: 96

Coordenação da pesquisa: Prof. RONALDO MANCUSO

Equipe Técnica: Profa. VERA ALFAMA BANDEIRA

Prof. RONALDO MANCUSO

Acad. TAÍS DOS SANTOS OLTRAMARI (estagiária)

Acad. ANDRÉIA GAMA MAIO (estagiária)

Acad. ANDRÉ LUIZ DE CAMARGO (estagiário)

Digitação e diagramação: Prof. CARLOS GENARO CAINO GOMES

PERFIL DOS RESPONDENTES  
(Questões 1-2-3-4-5a)

\* A grande maioria são professores de sala de aula (87,5%), do sexo feminino(85,5%), com regime integral de 40 horas semanais(62,5%), exercendo atividades diurnas(75%), com tempo de magistério variando de 1 a 25 anos, numa média de 10 anos;

\* O tipo de escola em que atuam os professores da amostra obedece a uma distribuição aproximadamente uniforme: escolas estaduais(38,5%), escolas municipais(36,9%) e escolas particulares (24,6%).

\* Quanto a participações anteriores em FC, a grande maioria(93,7%) já teve experiências prévias, variando de 1 a 20 eventos, numa média de 6.

\* A maioria dos professores da amostra (85,0%) estavam presentes à Feira como orientadores de trabalhos que foram realizados em sala de aula(66,0%) ou em Clubes de Ciências(34,0%).

\* Em relação à experiência em atividades de julgamento/avaliação de trabalhos em FC, a maioria (70,0%) já participou de Comissões Julgadoras (média de participação: 3 FC) ou em Avaliações Participativas (média de 3 FC).

\* Quanto ao conhecimento e domínio dos critérios da ficha de avaliação utilizada, a maioria (80%) respondeu positivamente.

**Comentário:** A maioria dos respondentes acumula bastante experiência em relação ao evento Feira de Ciências e conhece bem a transição do processo de julgamento para avaliação dos trabalhos expostos.

Opiniões dos respondentes: O QUE PENSAM OS PROFESSORES ?

**QUESTÃO - 5b:** Você acha que apenas estes critérios sejam suficientes/válidos para a avaliar um trabalho?

A maioria(80,0%) concorda, embora um professor de Química com 15 anos de magistério justifique declarando: "Porém, acho difícil avaliar e creio que não existe a ficha 'infalível' perfeita, que descarte o lado subjetivo sem ser desumana".



**QUESTÃO - 5c:** Acha importante que alunos-expositores e professores-orientadores conheçam os pontos positivos, as falhas e recebam sugestões sobre os trabalhos?

**5c.1 - SIM:** a grande maioria (97,9%)

Por quê? Exs.: melhorar, aperfeiçoar trabalho, reparar falhas, crescimento, conscientização e estímulo para professor e aluno, aprimorar conhecimentos, melhor auto-avaliação, valorização da pessoa humana "(crescer e aprender a viver)"

**5c.2 - NÃO:** nenhum assinalou

**5c.3 - DEPENDE:** 2,1%

Por quê? "A crítica tem de ser suave e adequada para não chocar o aluno"

**QUESTÃO - 5d:** Que conceito você daria para a ficha de avaliação utilizada nesta Feira?

5d.1- ótima.....	35,0%
5d.2- boa.....	62,0%
5d.3- regular.....	3,0%
5d.4- fraca/insuficiente.....	-

Comentário crítico de uma professora de Matemática com 9 anos de magistério: "Ela exige muita formalidade científica na elaboração do trabalho já que avalia 'passos formais'. Muitos trabalhos realizados espontaneamente, mesmo fora da metodologia científica, possuem os passos formais implícitos".

**Alterações Sugeridas:**

\* **ACRESCENTAR:** "é a primeira vez que apresenta trabalho?" "Importância do trabalho para a comunidade", "Gosto e entusiasmo do aluno", "Conceito: muito bom", "Critério: hipótese", "Local de realização do trabalho (sala de aula, Clube,...)", "Tempo de coleta de dados ou de duração do trabalho".

\* **MODIFICAR:** um respondente prefere notas em lugar de conceitos.

**QUESTÃO - 6:** Como você prefere uma FC?

6.1 - competitiva(classificatória).....	7,3%
6.2 - sem caráter competitivo, com destaques.....	84,4%
6.3 - outro tipo.....	8,3%

Qual? Exs.: "Sem destaques", "com destaques para todos os trabalhos", "exposição de trabalhos com análise do relatório", "apresentação para o público (plenário)".

**Observações importantes:**

- "Se houver prêmios, material científico"
- "Todos sejam destacados (e não apenas 50%)"
- "Classificatória poda muito a criança, deixa ela inibida"
- "O importante não é ganhar mas sim participar, criar sugestões, criticar, pensar e melhorar cada vez mais"
- "Sem competição, mas acima de tudo, crescer cada vez mais nos trabalhos".

**QUESTÃO - 7:** Você acredita que os professores de outras disciplinas (ditas não-científicas) são capazes de compreender e avaliar com equilíbrio os trabalhos expostos numa Feira?

**7.1 - SIM: 46,9% Por quê?**

**Respostas sem restrições**

a) Por atributos do professor, tais como: querer participar, vontade, gostar, responsabilidade, competência, sensibilidade, respeito, bom senso, senso de justiça.

b) Por haver pontos em comum entre as disciplinas

Exs. "Ciência está inserida em outras disciplinas", "As linhas básicas de organização são iguais em todas as disciplinas", "Método científico deve ser usado em todas as disciplinas", "Deve haver intercâmbio entre as disciplinas", "Avaliação é em qualquer matéria".

**Respostas com restrições, expressando uma condição**

Exs.: "Se tiver conhecimento do método científico e dos critérios de avaliação", "Desde que haja um bom treinamento..."

**7.2 - NÃO: 4,2%**

Por quê? Exs.: "...não se relacionam bem com Ciências", "Não têm conhecimento científico", "Nem todos os professores têm senso crítico e científico"

**7.3 - DEPENDE: 48,9% Por quê?**

**Depende do professor**

a) conhecer: passos da pesquisa e do(s) método(s) científico(s), as etapas de um projeto de investigação, critérios da ficha, os termos científicos, o processo da avaliação.

b) ter atributos, tais como: dinamismo, mente clara, sem preconceitos de disciplinas, grau de interesse e criticidade, responsabilidade, seriedade, consciência, coerência, capacidade, formação eclética, nível de preparação.

**QUESTÃO - 8:** Você acredita que os alunos são capazes de compreender e avaliar o trabalho de outros grupos (de nível semelhante) com equilíbrio, emitindo pareceres construtivos?

**8.1 - SIM: 61,5% Por quê?**

a) Respostas sem restrições, referindo-se a atributos que o aluno possui, tais como: vivência do próprio projeto, senso crítico/criticidade, capacidade/condições, segurança, objetividade, justiça, honestidade, motivação, responsabilidade, visão própria/opinião formada, franqueza, seriedade, sinceridade, interesse, criatividade.

b) Resposta com restrições expressando uma condição.

Exs.: "Se forem trabalhos...", "Devem ser muito bem preparados", "...necessidade de educá-los para tal fim", "Desde que recebam instruções...", "Desde que não sejam competitivos".

**8.2 - NÃO: 1,0%**

Por quê? "Pelo fator competitivo..."

**8.3 - DEPENDE: 37,5% Por quê?**

a) Resposta sem restrições

Exs.: "Torna-se difícil o parecer descritivo", "A maioria faz por curiosidade ou amizade", "Podem não entender a importância de cada trabalho..."

b) Respostas com restrições expressando uma condição de o aluno possuir atributos tais como: seriedade, maturidade, capacidade de isenção/imparcialidade, ausência de competitividade, conscientização vivência do processo avaliativo, do método científico, das etapas do projeto, caráter, responsabilidade, equilíbrio, etc.

**QUESTÃO - 9:** Você acredita que os alunos são capazes de avaliar o próprio trabalho (auto-avaliação) com equilíbrio?

**9.1 - SIM: 54,2% Por quê?**

a) Respostas sem restrições

\* diretas - Exs.:

"Ninguém melhor do que o próprio indivíduo saberá as limitações do seu trabalho"

"Ele sabe o que fez e o quanto lhe foi útil", "...por terem trabalhado no projeto"

"Oportunidade de reavaliar o próprio trabalho", "Porque promove o amadurecimento".

\* que se justificam por atributos que o aluno possui, tais como:

- capacidade (de auto-avaliar-se)
- ciência/consciência (do esforço realizado).
- espontaneidade e criticidade
- sinceridade, franqueza, equilíbrio, justiça, maturidade, honestidade, etc.

b) Respostas com restrições expressando uma condição

Exs.: "Quando bem preparados", "Se forem bem orientados", "Desde que não sejam competitivos"

## 9.2 - NÃO: 7,3%

Por quê? - Exs.: "Há muito envolvimento, paixão", "Pelo amor que têm à seu trabalho", "Para eles nunca existirá falhas, tudo estará certo", "Só acham o seu trabalho importante", "O seu trabalho sempre é o máximo", "Ainda existe o espírito de disputa"

## 9.3 - DEPENDE: 38,5% Por quê?

a) Respostas diretas que indicam condições (in)existentes no aluno:

Exs.: "Não estão preparados", "Não conseguem ver o quanto os outros podem ser bons", "Não estão suficientemente maduros", "São limitados, apesar de francos e honestos", "Nem todos são imparciais", "Nem todos são capazes", etc.

b) Respostas que expressam uma condição

Exs.: "Se for treinado", "Quando já foi trabalhado", "Depende da orientação que recebeu", "Depende do tipo de formação... da idade...do caráter competitivo da Feira... da maturidade", etc.

**QUESTÃO - 10a: Você acredita que as pessoas da comunidade (os visitantes) possam entender e avaliar os trabalhos expostos numa FC?**

## 10a.1 - SIM: 39,6% Por quê?

a) Respostas sem restrições

Exs.: "Porque possui vivência no seu dia-a-dia", "... estão envolvidos e são beneficiados", "... têm interesse e curiosidade", "... têm visão diferente dos professores que costumam avaliar", "... têm espírito crítico", etc.

b) Respostas com restrições

Exs.: "Desde que haja esclarecimento da ficha", "... questão e necessidade de educá-los", "Se houver interesse", "Desde que sejam conscientes..."

## 10a.2 - NÃO: 12,5%

Por quê? Exs.: "Não têm conhecimento científico", "... não estão por dentro do processo", "Exige uma preparação prévia", "Não seriam justos por desconhecimento e desinteresse".

**10a.3 - DEPENDE: 47,9%**

Exs.: - do grau de parentesco com o aluno;  
 - do nível de conhecimento (do assunto, do método científico, da técnica de projetos);  
 - da pessoa, da cultura, de uma formação eclética;  
 - do nível de competição na região;  
 - da experiência anterior em Feiras de Ciências (critérios da ficha);  
 - do treinamento/orientação que receberem;  
 - da responsabilidade, da competência.  
 - da seriedade, da boa vontade, do interesse.

**QUESTÃO - 10b: Você aceitaria que trabalho(s) de seus alunos fosse(m) avaliados por pessoa(s) da comunidade?**

**10b.1 - SIM: 60,4% Por quê?**

**a) Respostas sem restrições**

Exs.: "São interessados", "Todos têm o direito de participar", "... o trabalho seria mais rico", "São mais críticos que os professores", "São pessoas capazes...", "O interesse deles poderia ser maior pois tudo é novidade", "... perguntam e incentivam", "Seria uma outra visão, sem os vícios que nós, os professores, temos", etc.

**b) Respostas com restrições**

Exs.: "Desde que avaliem com coerência", "Desde que entenda o processo...". "Desde que tenha conhecimento de projetos", "... se tiver um pré-conhecimento do método científico", etc.

**10b.2 - NÃO: 8,3%**

Por quê? Exs.: "Falta-lhes uma visão científica", "... às vezes desconhecem o assunto", "... devem ser pessoas capacitadas para avaliar", etc.

**10b.3 - DEPENDE: 31,3%**

Exs.: - do nível das pessoas/da formação e capacidade/da profissão;  
 - do conhecimento do método científico/dos critérios da avaliação;  
 - do conhecimento de Feiras de Ciências;  
 - do grau de conhecimento do assunto;  
 - do interesse, do esclarecimento, do preparo;  
 - de serem responsáveis e competentes; etc.

**QUESTÃO - 11: Como você prefere a avaliação numa Feira de Ciências?**

11.1- apenas por professores de área científica.....:	4,2%
11.2- somente pelos alunos-expositores:.....:	-
11.3- apenas por professores(de todas as áreas).....:	1,0%
11.4- de forma participativa(prof.de todas as áreas+alunos):	89,6%
11.5- outro tipo.....:	5,2%

**Exemplos:**

"Por todos aqueles que se acham em condições",

"Por professores que não têm trabalhos em exposição"

"Por 'grandes mestres' da área científica: os notáveis da região (10 pessoas com trabalhos publicados na área científica)",

"Não sei, é um assunto muito delicado", etc.

**QUESTÃO - 12: Você acredita que o professor-orientador é capaz de avaliar com equilíbrio o trabalho de seus próprios alunos?**

**12.1 - SIM: 70,8% Por quê?**

**a) Resposta sem restrições**

Exs.: "Ele acredita no que faz", "Ele é a pessoa que mais conhece o assunto", "Ele conhece o trabalho e sabe suas limitações", "Deve estar consciente do seu e dos demais", "É necessário menos competição e mais auto-crítica", "Porque tem condições de comparar", etc.

**b) Respostas com restrições**

Exs.: "Se for honesto e equilibrado", "Tendo senso crítico..", "Desde que seja sensato", "se for sincero", etc.

**12.2 - NÃO: 7,3%**

**Por quê?** Exs.: "Ainda existe um pensamento de competitividade muito grande", "O envolvimento deles no trabalho é muito grande", "Pelo amor que sentem pelos mesmos", "A tendência sempre é disfarçar as falhas, considerando ótimo".

**12.3 - DEPENDE: 21,9%**

**Por quê?** Exs.: "Se agir com honestidade e sinceridade", "Se for responsável...", "Depende do senso crítico do professor", "se for imparcial e não influir o lado afetivo", "Se não existir bairrismo", "se foi preparado para isto", etc.

**QUESTÃO - 13:** Numa AVALIAÇÃO PARTICIPATIVA (como a realizada nesta Feira), que valor você daria à avaliação dos professores?

**13.1 - igual à dos alunos: 60,4%**

**Por quê?** Exs.: "Não consigo estabelecer diferença entre a avaliação do professor e a do aluno", "Os alunos são os maiores responsáveis pelo sucesso da Feira e a responsabilidade é igualitária", "Porque têm os mesmos direitos e os mesmos deveres", "A criança observa melhor que o adulto", "Ambos têm as mesmas condições e o aluno muitas vezes é mais crítico", "Ambos têm capacidade e equilíbrio e outras Feiras já comprovaram isto", etc.

**13.2 - menor que a dos alunos: 4,2%**

**Por quê?** Exs.: "As crianças não complicam, não são ambiciosas como alguns professores", "Porque vi muitas fichas de avaliação de alunos melhor avaliadas do que a dos professores", "Os professores, em muitos casos, estão avaliando de forma dogmática, não conseguindo captar a dinamização do processo", etc.

**13.3 - maior que a dos alunos: 35,4%**

**Por quê?** Exs.: "Porque conhecem melhor, mais experiência", "Temos melhor conhecimento", "Eles estão mais preparados e não são tão competitivos", "O professor tem uma visão mais geral dos assuntos", "Tem mais equilíbrio para avaliar", "Porque os professores avaliam com maior compreensão", "Faria uma 'hierarquia' cultural assim: I - notáveis (peso 8), II - professores (peso 4), III - alunos (peso 2), IV - visitante (peso 1)", etc.

**QUESTÃO - 14:** Participar é uma atitude que sempre implica em alguma mudança nos indivíduos. No seu entender, a AVALIAÇÃO PARTICIPATIVA traz algum benefício para professores e alunos participantes? Qual (ou quais)?

a) Para os PROFESSORES - categorização das respostas:

**I- crescimento pessoal (e profissional)/experiência/conhecimento**

Exs.: "Cresce como pessoa e como professor", "Adquire maior experiência", "Compreensão do processo ensino-aprendizagem", "Amplia conhecimentos", "melhores conhecimentos para melhorar as aulas", "Possibilidade de mudar forma de orientar... mais produtivo", "Cresce pela mudança", "Reflexão sobre processo pedagógico", etc.

**II- comunicação/relacionamentos/intercâmbio**

Exs.: "Oportunidade de conhecer outros trabalhos", "Troca de conhecimentos...", "Conhecer outros projetos", "Troca de idéias", "Maior entrosamento", "Desenvolve sentido de grupo" etc.

**III- hábitos e atitudes**

Exs.: "Aprende a respeitar a opinião do próximo", "Adquire segurança", "... responsabilidade", "... maior confiança em si próprio", "...ser honesto", "...camaradagem", "...questionador", "Integração (elimina competição)", etc.

**IV- criticidade**

Exs.: "Desenvolve pensamento crítico", "Auto-análise profunda", "Aprende a ser mais crítico", "Desenvolve senso crítico, abre novos horizontes", etc.

**V- estímulo/envolvimento/motivação**

Exs.: "Sentem-se mais envolvidos", "Fica mais estimulado", "...estímulo e gratificação", "Tornam-se mais colaboradores", "Maior envolvimento com o processo", etc.

**VI- avaliação(conhecimento)/capacidade de auto-avaliação**

Exs.: "Aprofunda experiências em avaliação", "Amplia o conhecimento de avaliador", "Cresce mais no conhecimento da avaliação", "melhorar critérios de avaliação (antes e depois)", "... chegando à auto-avaliação dos seus trabalhos", "Análise e reflexão sobre o próprio trabalho", etc.

**VII- criatividade/inoações**

Exs.: "Aprofunda mais o trabalho, aprende a criar outros", "... novas idéias", "Procurar novas sugestões", etc.

**b) Para os ALUNOS - Categorização das respostas:****I- crescimento pessoal/experiência/conhecimento**

Exs.: "Crescer intelectualmente", "Crescer em conhecimentos", "Experiência e conhecimento", "... maior visão do processo educativo", "Aprende novas técnicas", "Amplia conhecimentos", etc.

**II- comunicação/relacionamentos/intercâmbio**

Exs.: "Troca de idéias", "Troca de conhecimentos", "Integração", "Relacionamento com outras pessoas e realidades", "contato com outros colegas", etc.

**III- hábitos e atitudes**

Exs.: "Valorização...", "...mais responsáveis", "Descobre quem é honesto ou não", "Estimula formação de opinião própria", "...fraternidade", "Sente-se capaz", "Reflexão...", "Maior isenção e maturidade", "...amadurecimento", "Aprende a pensar, analisar", "Saber ouvir,...", "Desenvolve habilidades mentais, atitudes científicas", "Desinibição, equilíbrio", "Auto-confiança e controle", "segurança emocional", etc.



**IV- criticidade**

Exs.: "Desenvolvimento da crítica e auto-crítica", "...vendo pontos negativos e positivos do seu trabalho", "...entende o processo, pode criticá-lo", "Desenvolve pensamento crítico", "...conhecer suas limitações, reconhecer trabalho dos outros", "Disposição a receber críticas...", etc.

**V- estímulo/envolvimento/motivação**

Exs.: "...motivam-se", "...estímulo ao crescimento pela mudança", "Grande estímulo aos alunos".

**VI- avaliação(conhecimento)/capacidade de auto-avaliação**

Exs.: "Verificar que é capaz de avaliar", "Cresce mais no conhecimento da avaliação", "Saber julgar determinados aspectos (objetivo, importância...)", "Desenvolvimento de critérios", "Análise e reflexão sobre o próprio trabalho (auto-avaliação)", etc.

**VII- criatividade/ inovações**

Exs.: "Desperta para a criatividade", "...descoberta, pela troca de experiências", "...idéias novas", "procurar novas sugestões", "Condições de realizar futuramente trabalhos mais ricos", etc.

**VIII- politização**

Exs.: "...desenvolve atitude política", "Forma consciência crítica e responsável", "...desenvolve espírito comunitário", "Cresce na concepção do conhecimento e do mundo", "Prepara para a vida como um todo", etc.

**QUESTÃO - 15: Como você se sentiu quando estava avaliando trabalhos, nesta FC?**

**15.1- Respostas que expressam sentimentos positivos: 84,4%**

Exs.: "Bem", "Muito bem", "Muito à vontade", "Tranquilo", "Muito prazer", "Muito consciente", "Com muita responsabilidade e muito orgulhosa", "Compromissado", "Muito feliz", "Com segurança, feliz, colaborando e, acima de tudo aprendendo", "Lisonjeada...". "Gratificada", "Curiosa e responsável", "Com motivação para continuar a acreditar que vale a pena investir no aluno", "Útil, integrada", "Com coragem para fazer questionamentos", "Fazendo um trabalho de extrema importância", "Estimulante, gratificante", etc.

**15.2- Respostas que denotam apreensão, dúvida, preocupação com o desempenho da tarefa: 15,6%**

Exs.: "Um pouco preocupada com a responsabilidade", "Preocupada e tensa para não cometer injustiça", "Um pouco inseguro e com medo mas gostei", "Senti-me mal, pois todos os trabalhos deveriam ficar em destaque", "Com dificuldade pois há vários tra-

balhos bons", "Muitas dúvidas...e o quanto preciso mudar em relação a orientar meus alunos", "Tranquilo e, ao mesmo tempo, preocupado (ao verificar colegas agindo incorretamente - bairrismo)", etc.

**QUESTÃO - 16: Que sugestões você daria para a avaliação da próxima FC?**

**16.1- Quanto ao tipo de avaliação: 44,0%**

Exs.: "Insistir na avaliação participativa", "...continuar participativa", "Divulgar mais a nova proposta, discutir mais", "Avaliação participativa, aumentando ainda mais o número de destaques", etc.

**16.2- Quanto a aspectos como premiação, destaques, competição: 13,3%**

Exs.: "Se não houvesse premiação, fichas apenas... aspectos positivos, sugestões", "...mas não haver classificações", "...que todos trabalhos ficassem em destaque", "Avaliação sem competição", "...eliminar a competitividade", etc.

**16.3- Quanto a outros aspectos como local, tempo de avaliação, número de avaliadores, comunidade: 42,7%**

Exs.: "Menos barulho no local, mais conforto para alunos e professores", "Mais tempo para avaliar", "Número de avaliações de alunos e professores sejam iguais", "Mais avaliadores para um mesmo trabalho", "Avaliadores mais discretos e coerentes", "Avaliação com professores, alunos, comunidade", "...incluir pessoas da comunidade", "Comissão de notáveis, comissão participativa com pesos hierarquizados", etc.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO  
DIRETORIA PEDAGÓGICA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DO RIO GRANDE DO SUL - CECIRS

## P E S Q U I S A

### **Avaliação Participativa de trabalhos em Feiras de Ciências**

Amostra: evento (denominação):

- X Feira Estadual de Ciências do RS/
- IV Feira Nacional de Ciências/
- IV Encontro Nacional de Clubes de Ciências  
(X FECIRS/IV FENACI/IV ENACC)

Local de realização: Caxias do Sul/RS

Data: 08 a 11.11.1990

Abrangência do evento: estadual/nacional

Instrumento de coleta de dados: QUESTIONÁRIO PARA ALUNOS

Nível: 1. Grau (de 5a. a 8a.Séries)

Total de respondentes: 422

Coordenação da pesquisa: Prof. RONALDO MANCUSO

Equipe Técnica: Profa. VERA ALFAMA BANDEIRA

Prof. RONALDO MANCUSO

Acad. TAÍS DOS SANTOS OLTRAMARI (estagiária)

Acad. ANDRÉIA GAMA MAIO (estagiária)

Acad. ANDRÉ LUIZ DE CAMARGO (estagiário)

Digitação e diagramação: Prof. CARLOS GENARO CAINO GOMES

## PERFIL DO RESPONDENTE

\* Alunos de 1. Grau, de 5a. a 8a. séries, com idades variando de 10 a 23 anos (a maioria concentrado-se dos 10 aos 15 anos), predominando o sexo feminino (52,84%).

\* Turno em que estudam:

- a maioria, pela manhã.....	: 82,94%
- tarde.....	: 10,19%
- noite.....	: 1,90%
- vespertino.....	: 3,32%
- sem resposta.....	: 1,65%

\* Tipo de escola em que estudam:

- escola pública.....	: 65,64%
- escola particular.....	: 26,31%
- escola comunitária.....	: 1,89%
- sem resposta.....	: 6,16%

\* A maioria dos alunos da amostra (61,72%) avaliou trabalhos pela primeira vez nesta Feira de Ciências.

\* A maioria dos alunos da amostra (62,12%) já tinha conhecimento da ficha de avaliação utilizada nesta Feira de Ciências.

**QUESTÃO - 1: Este trabalho foi realizado:**

1.1- No Clube de Ciências.....	: 21,12%
1.2- Durante as aulas.....	: 19,87%
1.3- No Clube e durante as aulas.....	: 2,48%
1.4- Fora da aula, por exigência do professor.....	: 7,14%
1.5- Fora da aula, por vontade nossa.....	: 36,33%
1.6- Durante as aulas e fora da aula, por vontade nossa..	: 11,80%
1.7- Outras respostas (ex: em períodos vagos, etc.).....	: 1,24%

**QUESTÃO - 2: Quanto tempo o grupo levou para realizar o trabalho que está apresentando nesta Feira de Ciências? (em semanas)**

2.1 - De 1 a 6 semanas.....	: 42,50%	(*)
2.2 - De 7 a 24 semanas.....	: 45,00%	
2.3 - De 25 a 48 semanas.....	: 5,00%	57,50%
2.4 - De 49 a 96 semanas.....	: 6,25%	
2.5 - Mais de 96 semanas(de 144 a 190)..	: 1,25%	

(\*) Trabalhos provavelmente executados especialmente para a FC

Média geral: 15,09 Semanas (aprox. 4 meses)

**QUESTÃO - 3: Vocês necessitaram de algum material a ser adquirido?**

**3.1 - NÃO: 18,63%**

**3.2 - SIM: 81,37%**

**3.2.1- Como vocês o conseguiram?**

Exs.: "Da escola", "Comprando", "Doações e empréstimos", "Com os pais", "No hospital", "Através do Clube", etc.

**QUESTÃO - 4: De onde veio a idéia para o trabalho apresentado aqui? (Quem teve a idéia, como surgiu,...)**

**4.1- Da professora.....: 13,84%**  
**4.2- Do professor, em discussão com o grupo.....: 5,66%**  
**4.3- De outras pessoas (pais, colegas,...).....: 3,14%**  
**4.4- Dos próprios alunos.....: 74,84%**  
     **4.4.1- através dos meios de comunicação, livros,**  
         **revistas, cursos, palestras;**  
     **4.4.2- vivenciando necessidades da comunidade;**  
     **4.4.3- por sua curiosidade ou suas necessidades;**  
     **4.4.4- através das aulas ou do Clube de Ciências.**  
**4.5- Respostas sem sentido ou sem resposta.....: 2,52%**

**QUESTÃO - 5: Vocês gostariam que seu trabalho fosse considerado um dos melhores da Feira e, depois, fosse publicado?**

**5.1- SIM: 95,65%**

**5.2- NÃO: 3,11%**

**5.3- TALVEZ: 1,24%**

**Por quê? Exs.: "SIM, para representar o nome da escola", "Para conscientização da população...", "Para sermos recompensados por nosso esforço...", "Para divulgação do trabalho,...pela sua importância", "O trabalho informa para as pessoas o nosso conhecimento sobre o assunto", "Para termos mais força de levar o projeto adiante", etc.**

Exs.: "NÃO, porque se o meu trabalho fosse publicado, os outros deveriam ser também", "Não, porque há outros trabalhos melhores", etc.

Exs.: "TALVEZ, para expandir minhas idéias e meu trabalho", etc.

**QUESTÃO - 6: Qual a reação de seus pais quanto ao trabalho apresentado aqui?**

- 6.1- APOIARAM/AJUDARAM:..... 96,89%**  
 Exs.: "Apoiaram", "Ajudaram e incentivaram muito", "No início negaram, depois viram que isso servia para o nosso futuro e apoiaram", etc.
- 6.2- NÃO TOMARAM CONHECIMENTO/NEGARAM APOIO:..... 3,11%**  
 Exs.: "Pais não tomaram conhecimento", "Pais não incentivaram", "...não apoiaram", etc.

**QUESTÃO - 7: O trabalho que vocês estão apresentando foi aproveitado para a avaliação do bimestre na escola?**

**7.1- NÃO: 29,81%**

**7.2- SEM RESPOSTA: 1,24%**

**7.3- SIM: 68,94%**

**7.3.1- Em que disciplina(s) valeu nota?**

Exs.: Ciências (75,00%), Matemática (15,52%) e outras, tais como História, Geografia, Química, Física, Português, Educação Artística, Estudos Sociais, Técnicas Agrícolas, Ensino Religioso, Inglês, etc.

**QUESTÃO - 8: Ao executarem o trabalho, vocês**

- 8.1- Comprovaram algo que já conheciam.....: 8,70%**  
**8.2- Aprenderam algo que ainda não sabiam.....: 85,09%**  
**8.3- As duas alternativas anteriores.....: 5,59%**  
**8.4- Sem resposta.....: 0,62%**

**QUESTÃO - 9: O trabalho apresentado nesta Feira**

- 9.1- está relacionado apenas com o que aprendem na escola.....: 14,28%**  
**9.2- além de envolver a matéria de aula, envolveu algum problema da comunidade onde vivem.....: 46,58%**  
**9.3- foi motivado por algum problema da comunidade, sem ligação com a matéria de aula.....: 27,33%**  
**9.4- Outras respostas.....: 11,81%**  
 Exs.: "Está relacionado com a área de Genética", "é nossa idéia própria e não relacionado com a aula", "Uma curiosidade exclusiva do grupo", "Está relacionado com nós e nossos colegas", etc.

**QUESTÃO - 10: O que vocês acham mais importante?**

10.1-	Participar da Feira, fazer novos amigos, conhecer outras pessoas.....	16,82%
10.2-	Participar da Feira e ser classificado entre os vencedores.....	6,54%
10.3-	Participar da Feira para mostrar seu trabalho ao público visitante.....	18,06%
10.4-	Participar da Feira e, também, da avaliação geral dos trabalhos expostos.....	5,91%
10.5-	Participar da Feira expondo trabalhos mas tendo chance de conhecer os trabalhos de outros colegas..	19,00%
10.6-	Participar da Feira para representar bem sua escola.....	6,23%
10.7-	Participar da Feira para adquirir novos conhecimentos.....	27,44%

**QUESTÃO - 11: O que vocês sentiram, ao avaliarem trabalhos nesta FC?****11.1- Sentimentos positivos: 86,15%**

Exs.: "Alegria", "Valorizados", "Responsáveis", "Satisfeitos", "Honestos", "Honrados", "Grande emoção", "Felizes", "Prazer", "Boa sensação", "Orgulhosos", "Realizado pela chance", "Interessante por ser experiência nova", etc.

**11.2- Sentimentos negativos: 10,00%**

Exs.: "Cansaço", "Nervosos", "Dificuldade na avaliação", "Preocupados em como avaliar", "Não gostamos pois também estávamos concorrendo..." etc.

**11.3- Outras respostas: 2,31%**

Exs.: "Não sentimos nada", "Senti que devo ficar mais seguro", "Alguns interessantes e outros legais mas nem tanto", etc.

**11.4- Sem resposta: 1,54%****QUESTÃO - 12: O que vocês acharam da ficha de avaliação utilizada nesta Feira?**

- Boa.....	83,23%
- Regular.....	13,04%
- Ruim.....	-
- Sem resposta.....	3,73%

Por quê? Exs.: "é boa porque avalia totalmente quase todo o trabalho", "...nos mostra os detalhes do trabalho", "Mostra os pontos positivos e negativos do trabalho", "Podemos dar nossas opiniões", "Sei que será lida...",

"é regular porque analisa o trabalho por itens, não valorizando-o", "...para nós foi difícil interpretá-la", "As

fichas de avaliação não expressam os principais pontos da experiência", etc.

**QUESTÃO - 13:** Se vocês tivessem de elaborar uma ficha nova, o que modificariam?

- 13.1- Nada.....: 54,03%
- 13.2- Sem resposta.....: 11,19%
- 13.3- Sugestões.....: 34,78%

Exs.: "Não constaria o nome do avaliador", "Valor do trabalho para a solução de problemas da sociedade", "Colocaríamos notas", "Em lugar de problema, objetivo", "Não haveria aspectos positivos e nem negativos", "Itens diferentes para cada área: Química, Física,...", "Avaliar a criatividade do trabalho", "Tiraria os aspectos negativos", "... nota extra para apresentação de cartazes", "Acrescentaria: na hora em que está sendo avaliada, como se sente?", "Acrescentaria a justificativa do trabalho", etc.

**QUESTÃO - 14:** Vocês acham importante conhecer os aspectos positivos, as críticas e sugestões sobre o trabalho que estão expondo?

14.1- SIM: 96,27%

Por que? Exs.: "é importante", "Para conhecer opiniões de outros participantes", "Para podermos aperfeiçoar o trabalho", "...as verdades podem ser ditas", "Muitas vezes não lembramos de algo que poderia ser modificado", etc.

14.2- NÃO: 3,11%

Por quê? Exs.: "Porque há trabalhos com aspectos negativos e outros sem", "Só se forem construtivos", "Só se os avaliadores escutassem toda a explicação", "Achamos que isto não é importante", etc.

14.3- NÃO RESPONDERAM: 0,62%

**QUESTÃO - 15:** a) Vocês acreditam que os professores de outras disciplinas sejam capazes de compreender o trabalho de vocês?

- SIM.....: 97,52%
- NÃO.....: 1,24%
- SEM RESPOSTA.....: 1,24%

b) Vocês acham que as pessoas da comunidade (os visitantes) são capazes de entender o trabalho de vocês?

- SIM.....: 97,52%
- NÃO.....: 1,24%
- SEM RESPOSTA.....: 1,24%



c) Vocês aceitariam que os trabalhos fossem avaliados, também por essas outras pessoas (os visitantes e professores de outras matérias)?

- SIM.....: 81,37%  
 - NÃO.....: 16,77%  
 - SEM RESPOSTA.....: 1,86%

**QUESTÃO - 16:** Você acha que a avaliação feita pelos alunos deve valer menos do que a feita pelos professores?

16.1- SIM: 25,00%

Por quê? Exs.: "A avaliação do aluno pode ser injusta", "...senão cada equipe votará em sua equipe", "... os professores sabem mais", "...os alunos muitas vezes dão nota por amizade", "... os alunos não estão suficientemente preparados para avaliação", "...às vezes envolve intrigas e desinteresse", "Podem dar zero a nós e dez para eles", "Pela falta de experiência e excesso de companheirismo", etc.

16.2- NÃO: 75,00%

Por quê? Exs.: "Alunos compreendem mais que o professor a capacidade de avaliar", "Todos nós temos os mesmos direitos e deveres", "Nossa opinião deve prevalecer porque é nós que devemos aprender mais", "O aluno tem o direito de ser responsável", "Todos têm seus pensamentos e não podem ser discriminados pela idade", "A gente pensa como os professores", "É uma chance mais de crescermos através da troca de idéias", etc.

**QUESTÃO - 17:** Você acha que o fato de participar de uma Feira acrescenta algo/melhora os alunos expositores?

17.1- SEM RESPOSTA.....: 2,70%  
 17.2- SIM.....: 97,30%

O quê?

#### I- Crescimento pessoal/experiência/conhecimentos

Exs.: "Aprende coisas novas e melhora o aprendizado", "Adquire novos conhecimentos", "Aprende a descobrir novas coisas sobre a ciência", "Tem mais experiência em trabalhos científicos",

#### II- Comunicação/relacionamentos/intercâmbio

Exs.: "Aprende a fazer novos amigos", "Aprende a lidar com o público", "Diminui a timidez...",

#### III- Hábitos e atitudes

Exs.: "Desenvolve a atenção...", "Acrescenta o estudo e o comportamento", "Desenvolve suas qualidades e capacidades...",

"cresce o interesse"

#### IV- Estímulo/envolvimento/motivação

Exs.: "Incentivo para os alunos", "Vontade de melhorar e crescer",

#### V- Criatividade/Inovações

Exs.: "Cresce o interesse por coisas novas", "Surgirão muitas idéias e outras experiências melhorará muito os alunos", "Novos conhecimentos de outros trabalhos... visão diferente", "... dando-nos novas idéias para as próximas feiras", etc.

#### VI- Politização

Ex.: "Aumenta a visão dos alunos expositores frente ao mundo e seus problemas".

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO  
DIRETORIA PEDAGÓGICA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DO RIO GRANDE DO SUL - CECIRS

## P E S Q U I S A

### **Avaliação Participativa de trabalhos em Feiras de Ciências**

**Amostra: evento (denominação):**

- X Feira Estadual de Ciências do RS/
- IV Feira Nacional de Ciências/
- IV Encontro Nacional de Clubes de Ciências  
(X FECIRS/IV FENACI/IV ENACC)

**Local de realização: Caxias do Sul/RS**

**Data: 08 a 11.11.1990**

**Abrangência do evento: estadual/nacional**

**Instrumento de coleta de dados: QUESTIONÁRIO PARA ALUNOS**

**Nível: 2.Grau(de 1a. a 3a.Séries)**

**Total de respondentes: 221**

**Coordenação da pesquisa: Prof. RONALDO MANCUSO**

**Equipe Técnica: Profa.VERA ALFAMA BANDEIRA**

**Prof. RONALDO MANCUSO**

**Acad. TAÍS DOS SANTOS OLTRAMARI (estagiária)**

**Acad. ANDRÉIA GAMA MAIO (estagiária)**

**Acad. ANDRÉ LUIZ DE CAMARGO (estagiário)**

**Digitação e diagramação: Prof. CARLOS GENARO CAINO GOMES**

## PERFIL DO RESPONDENTE

\* Alunos de 2.Grau, de 1a. a 3a.Séries , com idades variando de 14 a 24 anos (a maioria concentrando-se na faixa dos 15 aos 17 anos), predominando o sexo masculino (60,18%).

\* Turno em que estudam:

- manhã (a maioria).....	: 58,37%
- tarde.....	: 9,50%
- noite.....	: 13,57%
- vespertino.....	: 4,98%
- turno integral.....	: 10,86%
- respostas sem sentido.....	: 2,72%

\* Tipo de escola em que estudam:

- escola pública.....	: 49,32%
- escola particular.....	: 48,42%
- sem resposta.....	: 2,26%

\* A maioria dos alunos da amostra (84,15%) avaliou trabalhos pela primeira vez nesta Feira de Ciências.

\* A maioria dos alunos da amostra (67,07%) não conhecia a ficha de avaliação utilizada nesta FC.

**QUESTÃO - 1: Este trabalho foi realizado:**

1.1- No Clube de Ciências.....	: 7,31%
1.2- Durante as aulas.....	: 8,54%
1.3- Fora da aula, por exigência do professor.....	: 7,32%
1.4- Fora da aula, por vontade nossa.....	: 69,51%
1.5- Durante e fora das aulas.....	: 6,10%
1.6- Resposta sem sentido.....	: 1,22%

**QUESTÃO - 2: Quanto tempo o grupo levou para realizar o trabalho que está apresentando nesta Feira de Ciências? (em semanas)**

2.1 - De 1 a 6 semanas.....	: 18,29%	(*)
2.2 - De 7 a 24 semanas.....	: 39,02%	
2.3 - De 25 a 48 semanas.....	: 18,29%	76,83%
2.4 - De 49 a 96 semanas.....	: 4,89%	
2.5 - Mais de 96 semanas(de 104 a 270)..	: 14,63%	
2.6 - Sem resposta/resposta sem valor..	: 4,88%	

(\*) trabalhos provavelmente executados especialmente para a FC

Média geral = 39,42 semanas (aprox. 10 meses)

**QUESTÃO - 3: Vocês necessitaram de algum material a ser adquirido?**

3.1- NÃO: 9,76%

3.2- SIM: 90,24%

3.2.1- Como vocês o conseguiram?

Exs.: "Com recursos próprios", "Doações", "Na comunidade", "Construindo", "Na escola (no laboratório, com a professora, com colegas, etc.)", "Na Prefeitura", "No posto de saúde", "Com recursos próprios e empréstimo da escola", "Na EMBRAPA", "Em lojas especializadas", etc.

**QUESTÃO - 4: De onde veio a idéia para o trabalho apresentado aqui? (Quem teve a idéia, como surgiu,...)**

4.1- Do professor-orientador.....: 13,41%  
 4.2- Do professor, em discussão com o grupo.....: 6,10%  
 4.3- De outras pessoas (amigo, reunião de jovens e produtores da região).....: 7,32%  
 4.4- Dos próprios alunos.....: 73,17%  
 4.4.1- através dos meios de comunicação, revistas, etc.  
 4.4.2- vivenciando necessidades da comunidade;  
 4.4.3- por sua curiosidade ou suas necessidades;  
 4.4.4- através das aulas ou de atividades da escola (gincana).

**QUESTÃO - 5: Vocês gostariam que seu trabalho fosse considerado um dos melhores da Feira e, depois, fosse publicado?**

5.1- SIM: 96,34%

5.2- NÃO: 2,44%

5.3- SEM RESPOSTA: 1,22%

Por quê? Exs.: "SIM, para a conscientização dos avicultores", "... devemos cultivar e restaurar algumas culturas e levá-las a todas as classes sociais", "... esclarecimento e conscientização do povo", "...divulgação para agricultores e produtores", "... assunto de grande necessidade aos cidadãos brasileiros", "A divulgação de qualquer trabalho é um passo em favor da comunidade", "...levar até outras pessoas este projeto", "ele significa muito para nós", "...seria uma recompensa", "...seria um reconhecimento do nosso trabalho", etc.

Exs.: "NÃO, porque não é o melhor deles", "...não viemos pensando em uma competição mas para mostrar aos outros como pode ser interessante nosso projeto".

**QUESTÃO - 6: Qual a reação de seus pais quanto ao trabalho apresentado aqui?**

**6.1- APOIARAM/AJUDARAM.....: 91,46%**  
 Exs.: "Apoiaram e muito, nos deram a maior força", "Nossos pais ajudaram-nos e orgulham-se de podermos estar aqui", "Apoiaram e ajudaram pois eu crio canários com o meu pai, algo que nos une mais", etc.

**6.2- NÃO TOMARAM CONHECIMENTO/NEGARAM APOIO.....: 8,54%**  
 Exs.: "Nem sabem o que eu fiz (distância)", "Negaram apoio", "Não influenciaram em nossa decisão", "Nem tomaram conhecimento", etc. (OBS-são alunos de escolas particulares)

**QUESTÃO - 7: O trabalho que vocês estão apresentando foi aproveitado para a avaliação do bimestre na escola?**

**7.1- NÃO: 26,83%**

**7.2- SEM RESPOSTA: 1,22%**

**7.3- SIM: 71,95%**

**7.3.1- Em que disciplina(s) valeu nota?**

Exs.: -Biologia...: 30,66%

-Química...: 21,17%

-Física....: 16,06%

-Matemática: 10,95%

-Outras....: 21,16% - Exs.: Língua Portuguesa, Desenho-Topografia, Administração, Filosofia, Agricultura-Culturas, etc.

**QUESTÃO - 8: Ao executarem o trabalho, vocês**

**8.1- Comprovaram algo que já conheciam.....: 8,53%**

**8.2- Aprenderam algo que ainda não sabiam.....: 80,49%**

**8.3- As duas alternativas anteriores.....: 10,98%**

**QUESTÃO - 9: O trabalho apresentado nesta Feira**

**9.1- está relacionado apenas com o que vocês aprendem na escola.....: 6,10%**

**9.2- além de envolver a matéria de aula, envolveu algum problema da comunidade onde vivem.....: 53,66%**

**9.3- foi motivado por algum problema da comunidade, sem ligação com a matéria de aula.....: 26,83%**

**9.4- outras respostas.....: 13,41%**

Exs.: "Motivado por problemas escolares", "Relacionado a aspectos de Física, Biologia e Medicina", "Relacionado a área de Genética e Zoologia", "Relacionado à Engenharia Aeronáutica", etc.

**QUESTÃO -10: O que vocês acham mais importante?**

- 10.1- Participar da Feira, fazer novos amigos, conhecer outras pessoas.....: 16,17%
- 10.2- Participar da Feira e ser classificado entre os vencedores.....: 10,18%
- 10.3- Participar da Feira para mostrar seu trabalho ao público visitante.....: 20,96%
- 10.4- Participar da Feira e, também, da avaliação geral dos trabalhos expostos.....: 4,79%
- 10.5- Participar da Feira expondo trabalhos mas tendo chance de conhecer os trabalhos de outros colegas..: 19,16%
- 10.6- Participar da Feira para representar bem sua escola: 3,59%
- 10.7- Participar da Feira p/adquirir novos conhecimentos.: 25,15%

**QUESTÃO -11: O que vocês sentiram, ao avaliarem trabalhos nesta FC?**

11.1- Sentimentos positivos: 66,67%

Exs.: "Grande satisfação", "Emoção e responsabilidade", "Valorizado", "Honrados", "Hoje foi uma experiência nova", "Prazer", "Muito interessante", "Gratificante", "Valorização do aluno expositor", "Oportunidade de ver a coisa por outro lado", etc.

11.2- Sentimentos negativos: 30,43%

Exs.: "Dificuldade", "Nervosismo", "Péssimos", "Que não é fácil fazer uma avaliação", "Indecisão (não estávamos preparados para avaliar)", etc.

11.3- Outras respostas: 1,45%

Exs.: "Como se fôssemos alunos avaliando professores".

11.4- Sem resposta: 1,45%

**QUESTÃO -12: O que vocês acharam da ficha de avaliação utilizada nesta Feira?**

- Boa.....: 82,93%
- Regular.....: 15,85%
- Ruim.....: -
- Sem resposta.....: 1,22%

Por quê? Exs.: "É boa porque busca todos os dados sobre metodologia científica", "...é simples, prática e abrangente", "Mostra o que se quer avaliar", "Pode justificar-se", "Podemos opinar", "Não exige muito do avaliador", etc.

"É regular porque deveria ter só sugestões", "Falta o quesito: variáveis", "Precisa de mais itens", "Bastante deficiências", "Não deveria ter a parte de pontos positivos e negativos", etc.

**QUESTÃO -13:** Se vocês tivessem de elaborar uma ficha nova, o que modificariam?

- 13.1- Nada.....: 54,88%  
 13.2- Sem resposta.....: 7,32%  
 13.3- Sugestões.....: 37,80%

Exs.: "Apresentaria maior espaço no item das sugestões", "Tiraria pontos positivos e negativos e colocaria só sugestões", "Acrescentava o tempo utilizado na pesquisa", "...não tão objetiva, visando maior liberdade", "colocaria mais itens", "Acrescentaria a avaliação do público visitante", "A ficha deveria dar mais ênfase aos objetivos e justificativa do trabalho", "Não colocaria os aspectos negativos como obrigatórios", etc.

**QUESTÃO -14:** Vocês acham importante conhecer os aspectos positivos, as críticas e sugestões sobre o trabalho que estão expondo?

- 14.1- SIM: 100,00%

Por quê? Exs.: "Amplia os conhecimentos", "Podemos aperfeiçoar o nosso trabalho", "Proporciona uma reavaliação do trabalho", "...críticas são sempre instrutivas", "Dá oportunidade a outras pessoas opinarem e transmitirem aos expositores", "Novas visões são sempre importantes", "Desde que seja uma crítica construtiva", etc.

**QUESTÃO -15:** a) Vocês acreditam que os professores de outras disciplinas sejam capazes de compreender o trabalho de vocês?

- SIM.....: 91,46%  
 - NÃO.....: 7,32%  
 - SEM RESPOSTA.....: 1,22%

b) Vocês acham que as pessoas da comunidade (os visitantes) são capazes de entender o trabalho de vocês?

- SIM.....: 86,96%  
 - NÃO.....: 2,17%  
 - OUTRAS RESPOSTAS...: 10,87%

Exs.: "Se forem pessoas ligadas ao meio agrícola, sim", "Alguns, muitas crianças não entendem", "Em alguns casos, não", "Depende do estudo de cada um", "Não muito bem...", etc.

c) Vocês aceitariam que os trabalhos fossem avaliados, também, por essas outras pessoas (os visitantes e professores de outras matérias)?

- SIM.....: 81,71%  
 - NÃO.....: 14,63%  
 - SEM RESPOSTA.....: 2,44%  
 - OUTRAS RESPOSTAS...: 1,22%



Exs.: "isso é muito relativo", "Depende do conhecimento da pessoa que for avaliar", "De outros professores sim, pois afeta também a área humana", "Talvez, fazendo grupos de quatro, onde dois seriam da área do trabalho e dois não", etc.

**QUESTÃO - 16:** Você acha que a avaliação feita pelos alunos deve valer menos do que a feita pelos professores?

**16.1- SIM:** 45,45%

Por quê? Exs.: "Por serem competidores", "Devido a falta de experiência dos alunos", "Os critérios dos alunos variam", "Não possuem um conhecimento suficiente...", "Não encaram com seriedade", "Se envolvem na emoção e na aparência", "O professor tem uma melhor visão", "Os alunos podem falhar quanto a coerência", etc.

**16.2- NÃO:** 53,03%

Por quê? Exs.: "Direitos iguais", "Cada um tem a sua própria opinião sobre os trabalhos", "Todos têm condições de avaliar...", "Os alunos são o centro da Feira", "O aluno é imparcial e o professor não", "Alunos fazem política de boa vizinhança", "O aluno deve aprender a ter senso crítico, deve-se valorizá-lo", "Os alunos possuem senso crítico", "Porque foram eles que fizeram e têm o direito de expor opiniões", "Os alunos são mais capazes que 'certos' professores", etc.

**16.3- SEM RESPOSTA:** 1,52%

**QUESTÃO - 17:** Você acha que o fato de participar de uma Feira acrescenta algo/melhora os alunos expositores?

**17.1- SIM:** 100,00%

O quê?

**I- Crescimento pessoal/experiência/conhecimentos**

Exs.: "Aquisição de conhecimentos e experiências", "...mais conhecimentos", "Aprendem na prática", "Amplia conhecimentos", "...aprendendo quase mais do que em sala de aula", etc.

**II- Comunicação/relacionamentos/intercâmbio**

Exs.: "Trocar idéias com alunos expositores", "...debate aberto sobre o assunto", "Experiência de vida e convivência", "Aumenta desembaraço", "Melhora a desenvoltura", "Melhor expressão", "Comunicação com o público", etc.

**III- Hábitos e atitudes**

Exs.: "Integração", "Confiança", "Melhora as aptidões de cada um", "Melhora a observação", etc.

**IV- Criticidade**

**V- Estímulo/envolvimento/motivação**

**VI- Avaliação(conhecimento)/capacidade de auto-avaliação**

**VII- Criatividade/inação**

Exs.: "... acrescenta novas idéias", etc.

**VIII- Politização**

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO  
DIRETORIA PEDAGÓGICA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DO RIO GRANDE DO SUL - CECIRS

**P E S Q U I S A**

**Avaliação Participativa de trabalhos  
em Feiras de Ciências**

Amostra: evento (denominação):

- XI Feira Estadual de Ciências do RS/
- V Feira Nacional de Ciências/
- V Encontro Nacional de Clubes de Ciências  
(XI FECIRS/V FENACI/V ENACC)

Local de realização: Santa Cruz do Sul/RS

Data: 08 a 15.12.1991

Abrangência do evento: estadual/nacional

Instrumento de coleta de dados: QUESTIONÁRIO PARA ALUNOS

Nível: 1. Grau (de 5a. a 8a.Séries)

Total de respondentes: 300

Coordenação da pesquisa: Prof. RONALDO MANCUSO

Equipe Técnica: Profa. VERA ALFAMA BANDEIRA

Prof. RONALDO MANCUSO

Acad. TAÍS DOS SANTOS OLTRAMARI (estagiária)

Acad. ANDRÉIA GAMA MAIO (estagiária)

Acad. ANDRÉ LUIZ DE CAMARGO (estagiário)

Digitação e diagramação: Prof. CARLOS GENARO CAINO GOMES

### PERFIL DO RESPONDENTE

\* Alunos de 1. Grau, de 5a a 8a SÉRIES, com idades variando de 10 a 19 anos (a maioria concentrando-se dos 12 aos 14 anos), predominando o sexo feminino (57,33%).

\* Turno em que estudam: a maioria, pela manhã (73,33%)

- tarde .....	: 17,00%
- noite .....	: 2,33%
- vespertino .....	: 3,00%
- * (respostas ilegíveis) .....	: 4,34%

\* Tipo de escola em que estudam:

escola estadual.....	: 55,36%
escola municipal.....	: 18,66%
escola particular.....	: 20,00%
escola comunitária.....	: 0,66%
*(respostas ilegíveis).....	: 5,33%

**QUESTÃO - 1: O trabalho apresentado nesta Feira de Ciências foi realizado:**

1.1- No Clube de Ciências.....	: 24,14%
1.2- Durante o horário de aula, por solicitação do professor.....	: 11,03%
1.3- Fora da aula, por vontade do grupo.....	: 38,62%
1.4- Fora da aula, por solicitação do professor.....	: 12,41%
1.5- Durante o horário de aula, por vontade do grupo.....	: 13,80%

**QUESTÃO - 2: Quanto tempo vocês levaram para realizar o trabalho que está sendo apresentado nesta Feira de Ciências? (semanas ou meses)**

2.1 - De 1 a 6 semanas.....	: 17,24% (*)	
2.2 - De 7 a 24 semanas.....	: 56,03%	
2.3 - De 25 a 48 semanas.....	: 17,24%	82,76%
2.4 - De 49 a 96 semanas.....	: 6,90%	
2.5 - Mais de 96 semanas(de 140 a 144)...	: 2,59%	

(\*) trabalhos provavelmente executados especialmente para a FC

Média geral = 24,14 semanas (aprox. 6 meses)

**QUESTÃO - 3: Esta é a primeira vez que vocês participam de uma Feira de Ciências?**

3.1- SIM: 39,50%

3.2- NÃO: 60,50%

**3.2.1- De quantas já participaram? de 1 a 12 (numa média de 3,13 FC)**

**QUESTÃO - 4: Vocês acreditam que o fato de participar de uma Feira de Ciências, tendo a oportunidade de avaliar trabalhos (inclusive o seu) traz alguma vantagem significativa? Em que um aluno pode melhorar, ao participar de uma Feira de Ciências e da avaliação dos trabalhos?**

**Categorização das respostas:**

**I- Crescimento pessoal/experiência/conhecimentos**

Exs.: "Adquire experiência com situações novas", "Melhora no seu conhecimento", "Enriquecimento cultural", "Aprimora a pesquisa", "...aprendizagem", "Melhorar no trabalho", "Conserta os erros", "Aprofundamento do estudo", etc.

**II- Comunicação/relacionamentos/intercâmbio**

Exs.: "Comunica-se com os outros", "Melhora sua apresentação", etc.

**III- Hábitos e atitudes**

Exs.: "...valoriza os trabalhos", "...receber críticas", "Força de vontade", "Aprende a ser coerente e responsável", "...responsável e capaz", "Naturalidade, responsabilidade e segurança", etc.

**IV- Criticidade**

Exs.: "...fazer críticas", "...dar conselhos", "Desperta pensamento lógico", "Desperta o raciocínio", etc.

**V- Estímulo/envolvimento/motivação**

Exs.: "Motiva-se, desperta para a vida".

**VI- Avaliação (conhecimento)/Capacidade de auto-avaliação**

Exs.: "...aprende a avaliar", "Auto-avaliação sincera", "Conhecer o modo pelo qual somos avaliados, melhorando os trabalhos", "...organização na avaliação", etc.

**VII- Criatividade/Inovações**

Exs.: "...ajudam a criatividade", "...novas idéias, aprendido".

**QUESTÃO - 5: Como vocês se sentiram no momento em que estavam avaliando o trabalho de outros grupos?**

**5.1- Sentimentos positivos: 89,17%**

Exs.: "Responsáveis", "Bem", "Com toda liberdade", "Felizes", "Capacitados", "Importantes", "Interessados", "Seguros e contentes", "Honrados", "Valorizados", "Satisfeitos", "Privile-

giados", "Comovidos", "Como avaliadores profissionais", "Percebemos qual a finalidade de apresentar um trabalho numa FC", etc.

**5.2- Sentimentos negativos: 10,83%**

Exs.: "Com medo", "Confusos", "Constrangidos", "Não é legal", "Mal porque vimos trabalhos tão bons quanto o nosso e tivemos que julgá-los", "Nervosos", "Difícil porque não entendemos", "Inseguros", etc.

**QUESTÃO - 6: Como vocês preferem uma Feira de Ciências?**

- 6.1- competitiva (classificatória).....: 28,07%  
 6.2- sem caráter competitivo (apenas seletiva), com destaques sem citar classificações.....: 64,04%  
 6.3- outro tipo.....: 7,89%

**Explique - Exs.:**

- "Classificar o melhor por série"
- "Classificação dos excelentes trabalhos até o 5. lugar e os outros muito bons como destaques"
- "Trabalhos não classificados devem ganhar medalhas"
- "A premiação devia ser dividida por área"
- "Que todos sejam valorizados, mostrando aos outros o que sabem..."
- "Com classificação de 1., 2. e 3. lugar e com o trabalho destaque de toda a FC", etc.

**QUESTÃO - 7: Como vocês se sentiram na hora em que estavam sendo avaliados**

**7.1- pelos professores?**

**a) Sentimentos positivos: 48,31%**

Exs.: "Felizes, orgulhosos", "Tão responsáveis quanto eles", "Natural, normal", "Calmos", "Valorizados", "Livres", "Seguros", "úteis, importantes", etc.

**b) Sentimentos negativos: 51,69%**

Exs.: "Nervosos", "Bem mas inseguros", "Com medo", "Mal", "Preocupados", "Assustados", "Na obrigação de explicar com naturalidade", etc.

**7.2- pelos alunos?**

**a) Sentimentos positivos: 80,00%**

Exs.: "Tranquilos, calmos", "Normal", "Felizes, contentes", "Honrados", "Seguros", "Importantes", "úteis", etc.

**b) Sentimentos negativos: 20,00%**

Exs.: "Nervosos", "Com medo da desonestidade", "Envergonhados", "Preocupados", "Ansiosos, com medo".

**QUESTÃO - 8: Vocês já conheciam os critérios de avaliação (problema/coleta dados/análise de dados/...) utilizados nesta Feira?**

- \* Sim.....: 67,23%
- \* Não.....: 31,09%
- \* Mais ou menos.....: 1,68%

**8.1- O que acharam da ficha?**

- ótima.....: 34,45%
- Boa.....: 54,62%
- Regular.....: 8,40%
- Fraca/Insuficiente.....: 2,53%

**Por quê? Exs.:** "Demonstra aspectos positivos e negativos dos trabalhos ... é completa", "Por ter todos os critérios de avaliação", "Fácil de preencher, clara", etc.

"Muitas perguntas repetidas", "Porque foram avaliados poucos itens", "Complicada", "Incompleta", "Não se aprofunda...", etc.

**8.2- Que sugestões vocês dariam para melhorar a ficha?**

- \* "Nada, nenhuma".....: 45,36%
- \* Exemplos de sugestões.....: 54,64%

Exs.: "Constar o trabalho que o avaliador mais gostou", "Que fossem em notas", "Avaliar também o material apresentado", "Ser mais simples", "Perguntas mais variadas", "Mais perguntas, mais critérios de avaliação", "Aperfeiçoá-la cada vez mais", "Avaliar se todos os alunos sabiam o assunto", "Não haver notas", "Deviam tirar as sugestões", "Ser útil ao povo", "Não deveriam haver fichas de avaliação", "Mais restrita, específica", "Maior", "Não colocar auto-avaliação", etc.

**QUESTÃO - 9: Como vocês se sentiram na hora em que estavam avaliando o próprio trabalho (auto-avaliação)?**

**9.1- Sentimentos positivos: 85,71%**

Exs.: "Felizes", "Legais", "Bem seguros", "Cuidadosos", "Importantes", "Conscientizados", "Capacitados", "Normais", "Na obrigação de avaliar com justiça", "Procuramos dar maior equilíbrio à avaliação", "Como se fôssemos revisá-lo", "Satisfeitos", "Realizados", "Orgulhosos", "Emocionados", etc.

**9.2- Sentimentos negativos: 14,29%**

Exs.: "Desanimados", "Indecisos", "Mal", "Preocupados", "Apreensivos", "Nervosos", "Embaraçados", "Complicados", etc.

**QUESTÃO - 10:** Vocês se acham capazes de avaliar com equilíbrio os outros trabalhos expostos na Feira?

**10.1- SIM:** 59,66%

Por quê? Exs.: "Porque temos grande grau de cultura", "Por já participarmos de Feiras e conhecermos o modo de avaliação", "Porque somos responsáveis, seguros e capazes", "... somos honestos ao prestarmos atenção", "... somos conscientes", "...sentimos na pele a dificuldade de fazer o projeto e chegar aqui", "Conhecendo como é feito um trabalho sabemos como julgá-lo", "...já temos senso crítico", etc.

**10.2- NÃO:** 4,20%

Por quê? Exs.: "Não nos achamos capazes", "Porque nem todos gostam de explicar", "Nem todos os trabalhos são do nosso conhecimento", etc.

**10.3- DEPENDE:** 36,14%

Por quê? Exs.: "Nem sempre se é justo", "Não sabíamos se avaliávamos corretamente", "Se não forem confusos", "Depende das circunstâncias e dos participantes", "Não temos costume", "Só se o grupo apresentar o trabalho equilibradamente", etc.

**QUESTÃO - 11:** Como vocês preferem a avaliação dos trabalhos numa FC?

**11.1-Apenas por professores de área científica.....:** 19,17%

**11.2-Somente pelos alunos expositores.....:** 0,83%

**11.3-Apenas por professores (de todas as áreas).....:** 10,00%

**11.4-De forma participativa(como a que foi realizada aqui):**65,00%

**11.5-Outra - Explique - Exs.....:** 5,00%

Exs.: "Por pessoas diferentes, nem professores, nem alunos", "Por quem entende o valor dos trabalhos expostos...", "Deve ser sempre feita por alunos de séries maiores", "Por pessoas de outras áreas (ecologistas, metalúrgicos)", "Sem avaliação, o mérito é de todos".

**QUESTÃO - 12:** Vocês se acham capazes de avaliar com equilíbrio o próprio trabalho?

**12.1- SIM:** 89,17%



**Por quê?** Exs.: "Porque o conhecemos bem", "Porque somos honestos, capazes", "...temos consciência de tudo o que fizemos", "...somos responsáveis, conscientes, seguros", "...sabemos se precisamos melhorar ou ampliar algo", "... é bom avaliar", "...somos cientes e cuidadosos", "...conhecemos nossas virtudes e erros", etc.

**12.2- NÃO:** 10,83%

**Por quê?** Exs.: "Não sabemos se agimos corretamente", "Não tem graça avaliar o próprio trabalho", "... depende da pessoa", "Nenhum expositor será sincero", "... nos sentimos desanimados com relação aos outros trabalhos, não me sinto bem", "Não temos capacidade de saber se nosso trabalho está bom", "... os outros é que devem saber o que é bom ou ruim em nosso trabalho", etc.

**QUESTÃO - 13:** Vocês acham importante receber por escrito as críticas sobre o trabalho apresentado?

**13.1- SIM:** 87,93%

**Por quê?** Exs.: "Para conhecermos os erros, corrigí-los", "Para melhorar o trabalho", "... é mais seguro", "Sabemos o que acharam do nosso trabalho", "Por escrito não esquecemos", "Porque aprendemos mais", "Porque podemos criticar o avaliador também", "...é direito de cada aluno", etc.

**13.2- NÃO:** 3,45%

**Por quê?** Exs.: "Muitos fazem só como gozação", "Porque pode abalar o equilíbrio emocional".

**13.3- DEPENDE:** 8,62%

**Por quê?** Exs.: "Depende das críticas, se se referem ao meu trabalho ou não", "... há injustiças às vezes", "... porque o importante é apresentar aquilo que sabemos e aprendemos", "... o trabalho pode não ser interessante".

**QUESTÃO - 14:** Vocês acham que os outros alunos têm condições de avaliar com equilíbrio o trabalho de vocês?

**14.1- SIM:** 45,84%

**Por quê?** Exs.: "São capazes", "São justos", "Sabem o que fazem", "A gente não é diferente dos outros", "... entenderam o projeto", "Se forem de séries maiores", "Porque estão expondo seu trabalho, sabem como é, opinam", etc.

**14.2- NÃO:** 6,72%

Por quê? Exs.: "Não dominam todas as áreas", "Porque são injustos", "... são imaturos", "... não entendem".

14.3- DEPENDE: 31,09%

Por quê? Exs.: "Depende do conhecimento deles sobre o trabalho apresentado", "Depende da matéria", "... se tiveram algum preparo", "... se a Feira interessar a eles", "Depende do equilíbrio das pessoas", "... se prestarem atenção, se entenderem", etc.

QUESTÃO - 15: Vocês acreditam que o professor-orientador é capaz de avaliar com equilíbrio o trabalho feito por seus próprios alunos?

15.1- SIM: 83,19%

Por quê? Exs.: "Porque ele orientou, ajudou, acompanhou o processo todo, saberá avaliar", "... são responsáveis, capazes", "... são experientes", "... são conscientes, justos", "... conhece o comportamento do grupo", "Porque ele valoriza", "...ele tem base no assunto, podendo fazer críticas positivas ou negativas", "Porque sabe avaliar", etc.

15.2- NÃO: 1,68%

Por quê? Exs.: "Cada um tem seu gosto", "Pode haver fraude".

15.3- DEPENDE: 15,13%

Por quê? Exs.: "Se não for influenciado, convencido", "Se não favorecer os seus alunos", "...do caráter do professor", etc.

QUESTÃO - 16: Vocês acham que os professores de outras disciplinas são capazes de compreender e avaliar com equilíbrio o trabalho de vocês?

16.1- SIM: 62,19%

Por quê? Exs.: "São capazes e justos", "Têm responsabilidade e conhecimento", "Não é necessário ser um professor específico de ciências", "Prá isto ele é um professor", "Têm consciência crítica", "Todas as matérias são interligadas", "Valorizam o aluno", "Teremos uma visão geral", "Tem bom nível cultural", "Se prestarem atenção", etc.

16.2- NÃO: 6,72%

Por quê? Exs.: "Porque não dominam todas as áreas", "Porque outras disciplinas não têm nada a ver com Ciências", "Não têm conhecimento", "Não são sinceros", "Não entendem", etc.

**16.3- DEPENDE: 31,09%**

Por quê? Exs.: "Depende do conhecimento deles sobre o trabalho apresentado", "... da matéria", "Se tiverem algum preparo", "Se a Feira interessar a eles", "... da especialização do professor", "Se levaram a sério", "Tem trabalhos que nem os professores de Ciências sabem avaliar", etc.

**QUESTÃO - 17: a) Vocês acreditam que as pessoas da comunidade (os visitantes) são capazes de compreender e avaliar o trabalho de vocês?**

**17a.1- SIM: 75,42%**

**17a.2- NÃO: 24,58%**

**b) Vocês aceitariam que estas pessoas avaliassem o trabalho de vocês, durante uma Feira de Ciências?**

**17b.1- SIM: 42,50%**

Por quê? Exs.: "Porque têm conhecimento e responsabilidade", "Porque todos têm direito de avaliar", "Porque são do povo, sabem avaliar", "Pelo interesse, prestam mais atenção", "Porque é bom, melhora e divulga nosso trabalho", "Porque o trabalho é feito para os outros e não para nós", "... é para a comunidade", etc.

**17b.2- NÃO: 16,67%**

Por quê? Exs.: "Não têm noção dos itens a serem avaliados", "Haveria fraude", "Não valorizam direito nosso trabalho", "Não entendem do que falamos", etc.

**17b.3- DEPENDE: 40,83%**

Por quê? Exs.: "Só se entenderem do assunto e forem equilibrados", "Se for de nível superior", "Se não favorecerem nenhum amigo", "Porque não acompanharam o trabalho", "Se tiverem experiência de FC", "Nem todos gostam da gente", etc.

**QUESTÃO - 18: Numa avaliação participativa (como a que foi realizada nesta Feira), que valor você daria à avaliação dos professores?**

**18.1- igual a dos alunos: 58,34%**

Por quê? Exs.: "Somos iguais", "Porque um aprende com outro", "O meio de avaliação é o mesmo", "Nem todos os professores sabiam julgar", "Porque a explicação é a mesma", "Porque todos têm di-

reitos iguais", "Todos têm capacidade", etc.

**18.2- menor que a dos alunos: 0,83%**

Por quê? Exs.: "Porque fomos melhor avaliados pelos colegas (interesse e atenção)".

**18.3- maior que a dos alunos: 40,83%**

Por quê? Exs.: "Têm mais conhecimento sobre os assuntos", "...são mais experientes", "Porque professores são superiores, sabem mais", "Porque não tem o caráter competitivo dos alunos", "Professores estão mais acostumados", "Porque os professores eram mais interessados e deram sugestões", etc.

**QUESTÃO - 19: Que sugestões você daria para a avaliação da próxima Feira de Ciências?**

**19.1- Quanto ao tipo de avaliação: 57,50%**

Exs.: "Está ótimo, continuar assim" (38,33%), "Que fosse feita só por professores", "Todas devem ser feitas por professores e alunos de séries superiores", "Alunos e professores avaliam, inclusive os seus próprios trabalhos", "...só por pessoas especializadas", "Por pessoas de fora mais capacitadas", "Avaliação única de sete jurados, todos professores", etc.

**19.2- Quanto a aspectos como premiação, destaques, competição: 8,33%**

Exs.: "Avaliação sem caráter competitivo", "Aumentar o percentual de destaques", "Nada de premiação", "Não haver avaliação e prêmios aos participantes e sim uma forma de méritos a todos", "classificação até 20. lugar", etc.

**19.3- Quanto a outros aspectos: 34,17%**

Exs.: "Fichas mais claras", "Avaliação através de notas", "Mais espaço para expor o trabalho", "Comunidade avaliando", "Que a comissão tivesse mais tempo para ouvir-nos", "Valorizar mais o problema, definição, conclusão dos trabalhos e não a literatura", "Mais compreensão dos professores", "Professores de outras áreas (psicólogos, pedagogos)", "Melhor organização, hospedagem, higiene", "Local mais aberto", "Feiras em menos dias", "Mais folhas para avaliação dos alunos", etc.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO  
DIRETORIA PEDAGÓGICA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DO RIO GRANDE DO SUL - CECIRS

## P E S Q U I S A

### **Avaliação Participativa de trabalhos em Feiras de Ciências**

Amostra: evento (denominação):

- XI Feira Estadual de Ciências do RS/
- V Feira Nacional de Ciências/
- V Encontro Nacional de Clubes de Ciências  
(XI FECIRS/V FENACI/V ENACC)

Local de realização: Santa Cruz do Sul/RS

Data: 08 a 15.12.1991

Abrangência do evento: estadual/nacional

Instrumento de coleta de dados: QUESTIONÁRIO PARA ALUNOS

Nível: 2.Grau(1a. a 3a.Séries) e 3.Grau(2o. a 8o.Semestres)

Total de respondentes: 153

Coordenação da pesquisa: Prof. RONALDO MANCUSO

Equipe Técnica: Profa.VERA ALFAMA BANDEIRA

Prof. RONALDO MANCUSO

Acad. TAÍS DOS SANTOS OLTRAMARI (estagiária)

Acad. ANDRÉIA GAMA MAIO (estagiária)

Acad. ANDRÉ LUIZ DE CAMARGO (estagiário)

Digitação e diagramação: Prof. CARLOS GENARO CAINO GOMES

### PERFIL DO RESPONDENTE

\* Alunos de 2.Grau (de 1a. a 3a. Séries) e 3.Grau (de 2o. ao 8o. Semestre), com idades variando de 14 a 24 anos (a maioria concentrando-se dos 15 aos 18 anos), predominando o sexo feminino (62,09%).

\* Turno em que estudam:

- manhã (a maioria).....	: 48,39%
- tarde.....	: 21,94%
- noite.....	: 18,71%
- vespertino.....	: 1,29%
- integral.....	: 4,52%
- sem resposta.....	: 5,15%

\* Tipo de escola em que estudam:

- escola estadual.....	: 43,79%
- escola municipal.....	: 1,96%
- escola particular.....	: 45,10%
- escola comunitária.....	: 3,92%
- escola federal.....	: 1,96%
- sem resposta.....	: 3,27%

**QUESTÃO - 1: O trabalho apresentado nesta Feira de Ciências foi realizado:**

1.1- No Clube de Ciências.....	: 11,39%
1.2- Durante o horário de aula, solicitado pelo professor:	7,59%
1.3- Fora da aula, por vontade do grupo.....	: 53,17%
1.4- Fora da aula, por solicitação do professor.....	: 20,25%
1.5- Durante o horário de aula, por vontade do grupo.....	: 6,33%
1.6- Fora da aula, por vontade da comunidade.....	: 1,27%

**QUESTÃO - 2: Quanto tempo vocês levaram para realizar o trabalho que está sendo apresentado nesta Feira de Ciências? (Semanas)**

2.1 - De 1 a 6 semanas.....	: 12,07%	(*)
2.2 - De 7 a 24 semanas.....	: 41,38%	
2.3 - De 25 a 48 semanas.....	: 24,14%	87,93%
2.4 - De 49 a 96 semanas.....	: 13,79%	
2.5 - Mais de 96 semanas (de 120 a 192)..:	8,62%	

(\*) Trabalhos provavelmente executados especialmente para a FC

Média geral = 43,81 semanas (aprox. 11 meses)

**QUESTÃO - 3: Esta é a primeira vez que vocês participam de uma Feira de Ciências?**

3.1- SIM: 23,88%

3.2- NÃO: 76,12%

3.2.1- De quantas já participaram? De 1 a 10 (numa frequência maior de 4 a 5 participações).

**QUESTÃO - 4:** Vocês acreditam que o fato de participar de uma FC, tendo a oportunidade de avaliar trabalhos (inclusive o seu) traz alguma vantagem significativa? Em que um aluno pode melhorar, ao participar de uma FC e da avaliação dos trabalhos?

Categorização das respostas:

**I- Crescimento pessoal/experiência/conhecimentos**

Exs.: "Aumentar o conhecimento e dar sugestões", "Ampliação do projeto", "Aperfeiçoar conhecimentos", etc.

**II- Comunicação/relacionamentos/intercâmbio**

Exs.: "Troca idéias, faz comparações", "Intercâmbio cultural", "Proporciona intercâmbio", etc.

**III- Hábitos e atitudes**

Exs.: "Valorizar outros trabalhos", "Ser mais responsável", "Aprende a ouvir...", "Adquire auto-confiança", etc.

**IV- Criticidade**

Exs.: "Oportunidade de desenvolver senso crítico", "Desenvolver consciência crítica", etc.

**V- Estímulo/envolvimento/motivação**

**VI- Avaliação(conhecimento)/capacidade de auto-avaliação**

Exs.: "Aprende a julgar com equilíbrio", "O próprio expositor pode avaliar o nível do seu trabalho", etc.

**VII- Criatividade/inação**

Exs.: "consciência criativa", etc.

**QUESTÃO - 5:** Como vocês se sentiram no momento em que estavam avaliando o trabalho de outros grupos?

5.1- Sentimentos positivos: 87,69%

Exs.: "Responsáveis", "Honrados", "Normal", "Bem", "Equilibrados e capacitados", "Com chances de uma participação mais ativa na FC", "Como um professor avaliando seus alunos", "Seguro, consciente", "Com o compromisso de ser justo", "Experientes", "Como se estivesse avaliando meu próprio trabalho", etc.

**5.2- Sentimentos negativos: 12,31%**

Exs.: "Com temor", "Nervosos, inseguros", "Não muito bem", "Autoritários demais", "Dificuldade em avaliar imparcialmente", etc.

**QUESTÃO - 6: Como vocês preferem uma Feira de Ciências?**

- 6.1- Competitiva (classificatória).....: 19,70%  
 6.2- Sem caráter competitivo (apenas seletiva), com destaques sem citar classificações.....: 72,72%  
 6.3- Outro tipo.....: 7,58%

Explique- Exs.: "Sem competição mas com premiação aos selecionados", "Competitiva e seletiva ao mesmo tempo", "Destacar os melhores classificados (salientando os três melhores da FC)", "Classificação, premiação e destaques", "Com a intenção de integração e divulgação dos projetos com a seleção dos 10 ou 20 primeiros trabalhos", etc.

**QUESTÃO - 7: Como vocês se sentiram na hora em que estavam sendo avaliados?**

**7.1- pelos professores?**

**a) Sentimentos positivos: 77,61%**

Exs.: "Calmos e conscientes", "Confiantes", "Orgulhosos, motivados", "Seguros", "A vontade, normal", "Reconhecidos, importantes", etc.

**b) Sentimentos negativos: 22,39%**

Exs.: "Inseguros, nervosos", "Mal, com medo", "Pressionados", "Frustrados", "Desprotegidos", etc.

**7.2- pelos alunos?**

**a) Sentimentos positivos: 85,18%**

Exs.: "Calmos e conscientes", "Valorizados", "Bem, normal", "Seguros", "Ótimos", etc.

**b) Sentimentos negativos: 14,82%**

Exs.: "Desapontados pelo desinteresse deles", "Nervosos, inseguros", "Constrangido", "Com medo", "Com um pouco de dificuldade na explicação", etc.

**QUESTÃO - 8: Vocês já conheciam os critérios de avaliação (problema/coleta dados/análise dados/...) utilizados nesta Feira?**

\* SIM.....: 82,09%

\* NÃO.....: 17,91%



**8.1- O que acharam da ficha?**

- ótima.....: 22,39%
- Boa.....: 73,13%
- Regular.....: 4,48%
- Fraca/insuficiente...: -

Por quê? Exs.: "Passa uma visão geral do trabalho", "... oportuniza observações, opiniões", "Fácil manuseio e compreensão", "Boa porque inclui todos os itens", "...proporciona intercâmbio cultural", etc.

"Regular porque cada item deveria ter seu espaço", "Não estava muito clara", "Porque deveria ser mais levado em consideração o conjunto do que itens separados", etc.

**8.2- Que sugestões vocês dariam para melhorar a ficha?**

\*Nenhuma, tá boa assim", "continuar a mesma",.....: 50,00%

\*Exemplos de sugestões.....: 50,00%

Exs.: "Mais itens para a avaliação", "Poderia variar de acordo com a área do projeto", "Perguntar ao aluno de onde veio e porque a idéia do trabalho...", "Fazer perguntas mais claras, mais objetivas", "Colocar o relatório como um item de avaliação", "Cada item deveria ter seu espaço para observações...", etc.

**QUESTÃO - 9: Como vocês se sentiram na hora em que estavam avaliando o próprio trabalho (auto-avaliação)?****9.1- Sentimentos positivos: 83,33%**

Exs.: "Seguros, pois o conhecíamos bem", "Responsável e com o dever de ser justo", "conscientes de nossa capacidade", "Do mesmo modo que os professores me avaliaram", "Com o mesmo direito que os outros têm de avaliar nosso projeto", "No momento em que podemos expressar nossa imparcialidade", etc.

**9.2- Sentimentos negativos: 16,67%**

Exs.: "Temerosos", "Difícil", "Constrangidos", "Com as mãos atadas...", "Não muito bem pois a vontade de favorecê-lo era grande", "Não gostamos", etc.

**QUESTÃO - 10: Vocês se acham capazes de avaliar com equilíbrio os outros trabalhos expostos na Feira?****10.1- SIM: 77,61%**

Por quê? Exs.: "Porque temos bom conhecimento na área", "...tenho consciência", "...se avaliamos com equilíbrio o nosso trabalho poderemos avaliar o dos outros", "...somos responsáveis", "Pela experiência adquirida em outras FC", "...sabemos das dificuldades", "...vale a participação", "Somos justos e capazes", etc.

10.2- NÃO: -

10.3- DEPENDE: 22,39%

Por quê? Exs.: "Faltaria mais treinamento quanto aos critérios", "...tem assuntos que não dominamos o suficiente para avaliar", "...se tivermos conhecimento suficiente a respeito do trabalho", "Depende porque cada um tem um ponto de vista diferente", etc.

**QUESTÃO - 11: Como vocês preferem a avaliação dos trabalhos numa FC?**

11.1- Apenas por professores de área científica.....: 19,40%

11.2- Somente pelos alunos-expositores.....: -

11.3- Apenas por professores (de todas as áreas).....: 13,43%

11.4- De forma participativa (como a realizada aqui).....: 62,69%

11.5- Outra - Explique..... 4,48%

Exs.: "Por professores de área científica, professores e alunos expositores", "De forma participativa porém com apenas professores de área científica avaliando", etc.

**QUESTÃO - 12: Vocês se acham capazes de avaliar com equilíbrio o próprio trabalho?**

12.1- SIM: 91,04%

Por quê? Exs.: "...sabemos como ele foi realizado e o empenho de cada um de nós", "...o conhecemos bem", "...somos responsáveis e conscientes", "...a auto-crítica é também uma habilidade científica", "...sabemos usar o bom senso", etc.

12.2- NÃO: 7,46%

Por quê? Exs.: "...você sempre se beneficiará", etc.

12.3- DEPENDE: 1,50%

Por quê? Exs.: "Depende se forem justos",

**QUESTÃO - 13: Vocês acham importante receber por escrito as críticas sobre o trabalho apresentado?**

13.1- SIM: 95,45%

Por quê? Exs.: "Para melhorar o trabalho", "Para debater com os avaliadores (as sugestões)", "Para conhecermos nossos erros", "A partir daí há maior construção do conhecimento", "Para sabermos se gostaram do projeto", "Para sabermos como foi recebido nosso trabalho", etc.

13.2- NÃO: 1,52%

Por quê? Exs.: "Preferimos recebê-las pessoalmente".

13.3- DEPENDE: 3,03%

Por quê? Exs.: "...se não se sentirem ofendidos".

**QUESTÃO - 14: Vocês acham que os outros alunos têm condições de avaliar com equilíbrio o trabalho de vocês?**

14.1- SIM: 37,31%

Por quê? Exs.: "Eles têm bom nível de conhecimentos", "...pois são responsáveis", "...sabem como avaliar e fazer críticas construtivas", "...eles também têm trabalhos expostos", "...eles têm direito", etc.

14.2- NÃO: 5,97%

Por quê? Exs.: "...é tudo voltado para área técnica, que nem todas têm conhecimento", "...porque se beneficiarão", etc.

14.3- DEPENDE: 56,72%

Por quê? Exs.: "Depende do interesse e disposição de cada um", "...do seu senso de competição", "...se entender do assunto exposto", "...da sinceridade, justiça e capacidade deles", "Depende da rivalidade", "...se fizerem perguntas", "...da faixa etária e grau de instrução", etc.

**QUESTÃO - 15: Vocês acreditam que o professor-orientador é capaz de avaliar com equilíbrio o trabalho feito por seus próprios alunos?**

15.1- SIM: 83,58%

Por que? Exs.: "Devido ao seu alto conhecimento na área", "Professores devem ter mente aberta para se auto-avaliar", "...o professor conheceu, acompanhou bem o trabalho deles", "Ele é um profissional", "...são imparciais", etc.

15.2- NÃO: 1,49%

Por quê? Exs.: "Devido a ética eles não acham justo dar a nota merecida e acabam prejudicando seus alunos".

15.3- DEPENDE: 14,93%

Por quê? Exs.: "...se ele não pensar em concorrência", "Depende da personalidade do professor", "...se forem responsáveis e ponderados", "Depende da honestidade deles", "...se forem compreensivos", "...se acompanhou o processo de elaboração do trabalho", etc.

**QUESTÃO - 16:** Vocês acham que os professores de outras disciplinas são capazes de compreender e avaliar com equilíbrio o trabalho de vocês?

16.1- SIM: 49,25%

Por quê? Exs.: "Pelo conhecimento deles e pela forma acessível como explicamos nosso projeto", "São capazes...", "São responsáveis", "Porque o interesse e curiosidade por diversos assuntos prevalece", etc.

16.2- NÃO: 16,42%

Por quê? Exs.: "não têm conhecimento sobre o assunto".

16.3- DEPENDE: 34,33%

Por quê? Exs.: "Depende do conhecimento deles", "...do nível e disciplina do professor", "Se forem compreensivos", "Se forem bem orientados quanto aos critérios", "Desde que seja uma pessoa informada acerca dos diversos temas", etc.

**QUESTÃO - 17:** a) Vocês acreditam que as pessoas da comunidade (os visitantes) são capazes de compreender e avaliar o trabalho de vocês?

17.a.1- SIM: 62,12%

17.a.2- NÃO: 33,33%

17.a.3- DEPENDE: 4,55%

b) Vocês aceitariam que estas pessoas avaliassem o trabalho de vocês, durante uma Feira de Ciências?

17.b.1- SIM: 41,79%

Por quê? Exs.: "para ver onde errei", "Sim, se for bem explicado", "O importante é transmitir o conhecimento a todos", "É a população que se beneficiará de nosso trabalho", "...divulga o trabalho", etc.

17.b.2- NÃO: 26,87%

Por quê? Exs.: "Não conhecem o assunto", "Eles vem conhecer a Feira e não participar dela", "Eles não entenderiam", "Não sabem

avaliar", etc.

**17.b.3- DEPENDE: 31,34%**

Por quê? Exs.: "Depende do conhecimento deles", "...do interesse e da capacidade das pessoas", "...se já tiveram alguma experiência", "...se os critérios forem bem objetivos", "...nem todos possuem conhecimento científico", etc.

**QUESTÃO - 18: Numa avaliação participativa (como a que foi realizada nesta Feira), que valor você daria à avaliação dos professores?**

**18.1- igual à dos alunos: 45,45%**

Por quê? Exs.: "Todos têm o mesmo direito", "A explicação foi a mesma para todos", "Ambos possuem conhecimento científico", "A avaliação é de ambos", "Qualquer um pode avaliar se o trabalho foi bem apresentado", etc.

**18.2- menor que a dos alunos: 3,03%**

Por quê? Exs.: "É necessário que tenham motivação de, pelo menos, escutar com atenção e fazer perguntas".

**18.3- maior que a dos alunos: 51,52%**

Por quê? Exs.: "A participação e interesse deles é bem maior que a dos alunos", "Maior, porque são professores", "...são mais justos", "...porque o aluno nem sempre avalia corretamente (concorrência)", "...porque muitos alunos avaliaram baixo com intenção de se classificar (se beneficiando)", etc.

**QUESTÃO - 19: Que sugestões você daria para a avaliação da próxima Feira de Ciências?**

**19.1- "Nenhuma sugestão, está boa assim".....: 45,83%**

**19.2- Quanto ao tipo de avaliação.....: 33,33%**

Exs.: "Mais professores avaliadores e menos alunos", "Que o número de avaliadores fosse o mesmo", "Que os alunos não avaliassem", "Professores especializados na área do projeto", "Participação da comunidade na avaliação", "Peso da avaliação dos professores deveria ser maior", "Mais itens nas fichas", "Professores e especialistas (engenheiros) avaliando", etc.

**19.3- Quanto a aspectos como premiação, destaques, competição.....: 4,17%**

Exs.: "Medalhas para os destaques", "Diminuir o número de destaques", etc.

19.4- Quanto a outros aspectos.....: 16,67%

Exs.: "Não determinar tempo para avaliação", "Mais espaço para cada estande", "Colocar o relatório como item a ser avaliado", "Peso na aparência do trabalho", "Levar em consideração o nervosismo...", "Painéis integrados para que os expositores conhecessem mais trabalhos", etc.

## **ANEXO I**

**INSTRUMENTOS DE PESQUISA UTILIZADOS NA MONOGRAFIA INTITULADA  
"FEIRAS DE CIÊNCIAS: IMPORTÂNCIA PARA A MELHORIA DO ENSINO"**

Disciplina: Metodologia do Ensino de Ciências  
Professor: André V. Zunino  
Curso de Mestrado em Educação, UFSC, 1990  
Mestrando: Ronaldo Mancuso





## QUESTIONÁRIO PARA OS PROFESSORES

- 1- Há quanto tempo você leciona? \_\_\_\_\_  
 1. Grau - Série(s): \_\_\_\_\_ Disciplina(s): \_\_\_\_\_  
 2. Grau - Série(s): \_\_\_\_\_ Disciplina(s): \_\_\_\_\_
- 2- Quantas aulas você tem por semana? \_\_\_( ) Manhã ( ) T ( ) N
- 3- Existe Clube de Ciências em sua escola? ( ) sim  
 ( ) não  
 Você participa? ( ) sim  
 ( ) não
- 4- Você já orientou trabalho(s) para apresentação em Feira de Ciências (mesmo que seja só a Feira Interna, na escola)?  
 sim - Quantos? (aprox.) \_\_\_\_\_  
 não
- 5- Você acredita que um professor é capaz de aprender algo, ao fazer parte da comissão julgadora de uma Feira de Ciências?  
 não  
 sim - Justifique descrevendo 3 aspectos (no mínimo) em que você julga haver crescimento pessoal.
- 6- Em tudo que um aluno participa, pode haver vantagens e desvantagens para seu crescimento como um todo. No seu ponto de vista, quais as vantagens e desvantagens de um aluno, ao participar de uma Feira de Ciências?

### VANTAGENS

-----  
 -----  
 -----  
 -----  
 -----  
 -----  
 -----  
 -----

### DESvantagens

-----  
 -----  
 -----  
 -----  
 -----  
 -----  
 -----  
 -----

## **ANEXO II**

**NOVO MODELO DE FICHA DE AVALIAÇÃO CONCEBIDO POR  
PROFESSORES, SUPERVISORES E ALUNOS  
DA 12a. DELEGACIA DE EDUCAÇÃO DO RS (Guaíba)**

Utilização em 02 e 03/10/93, no evento denominado  
II Mostra Regional de Ciências do Ambiente  
VIII Feira Municipal de Ciências

Local: Butiá Tênis Clube (Butiá/RS)  
Promoção: Município de Butiá  
12a. DE  
CECIELL - RIOCELL  
CEMUCI

## I FORUM REGIONAL DE ESTUDOS DO AMBIENTE

II MOSTRA REGIONAL DE CIÊNCIAS DO AMBIENTE  
VIII FEIRA MUNICIPAL DE CIÊNCIAS - 1993

A iniciação científica é o primeiro passo a ser dado pelo pesquisador. Sua participação na avaliação é fundamental. Visite toda a Feira e quando se achar em condições avalie o trabalho abaixo numerado.

TRABALHO N.-----

AVALIAÇÃO	PARTICIPATIVA TRABALHO N.-----	AUTO-AVALIAÇÃO TRABALHO N.-----
1. O tema do trabalho é relevante para a comunidade?	(S) (N)	(S) (N)
2. O pesquisador está preocupado em resolver o problema?	(S) (N)	(S) (N)
3. O pesquisador buscou informações suficientes para realizar o trabalho?	(S) (N)	(S) (N)
4. O trabalho realmente tenta resolver o problema?	(S) (N)	(S) (N)
5. O pesquisador seguiu um cronograma estabelecido?	(S) (N)	(S) (N)
6. O pesquisador executou as atividades previstas?	(S) (N)	(S) (N)
7. A conclusão está de acordo com a proposta de trabalho?	(S) (N)	(S) (N)
8. O pesquisador utilizou recursos suficientes para apresentar o trabalho?	(S) (N)	(S) (N)
9. O pesquisador lhe convenceu quanto a importância do problema?	(S) (N)	(S) (N)
10. Você, como avaliador, gostaria de resolver este problema?	(S) (N)	(S) (N)

DESTAQUE- Qual o trabalho da sua série que você destacaria? (não precisa ser obrigatoriamente o trabalho que você avaliou) TRABALHO DESTAQUE - N. -----

----- ( ) PROFESSOR ( ) ALUNO ( ) CONVIDADO

NÚMERO DO SEU TRABALHO-----

## I FORUM REGIONAL DE ESTUDOS DO AMBIENTE

II MOSTRA REGIONAL DE CIÊNCIAS DO AMBIENTE  
VIII FEIRA MUNICIPAL DE CIÊNCIAS - 1993

Num projeto de pesquisa, a conclusão não é o final definitivo do trabalho. O projeto pode e deve ser visto, revisto, ampliado, etc... Sua contribuição é importantíssima. Critique. Opine. Auxilie com sugestões. Assim você estará ajudando os pesquisadores do presente projeto.

## ASPECTOS POSITIVOS E SUGESTÕES

## ASPECTOS POSITIVOS:

-----  
 -----  
 -----  
 -----

## SUGESTÕES:

- ( ) O pesquisador deve buscar mais informações para a melhoria do trabalho.
- ( ) O pesquisador deve aumentar o número de amostras ou experimentos.
- ( ) O trabalho deve ser ampliado para a comunidade.
- ( ) O pesquisador deve realizar o planejamento prevendo maiores detalhes.
- ( ) O pesquisador deve prever mais tempo para realizar as atividades.
- ( ) O pesquisador deve utilizar outros recursos enriquecendo sua apresentação.
- ( ) O pesquisador deve organizar melhor suas idéias na apresentação do trabalho.

## OUTRAS SUGESTÕES

-----  
 -----  
 -----  
 -----  
 -----

NOME DO AVALIADOR

MUNICÍPIO

TRABALHO N.

## **ANEXO III**

### **MODELO DE FICHA PARA JULGAMENTO DE TRABALHOS DE FEIRAS DE CIÊNCIAS, UTILIZADO EM 1969**

Publicado em:

CECIRS (Centro de Treinamento para Professores de Ciências do Rio Grande do Sul), Boletim, Porto Alegre, n.3, p.11, [1969].

FICHA DE AVALIAÇÃO

TRABALHO N. \_\_\_\_\_

ÁREA } Física.....   
 Química.....   
 Biologia.....   
 Geociências.....   
 Ciências (1.ciclo)

TÍTULO DO TRABALHO: \_\_\_\_\_

NOME: \_\_\_\_\_ CICLO: \_\_\_\_\_ SÉRIE: \_\_\_\_\_ IDADE: \_\_\_\_\_ TURNO: \_\_\_\_\_  
 COLÉGIO: \_\_\_\_\_ LOCALIDADE: \_\_\_\_\_

PARTICIPAÇÃO EM OUTRAS FEIRAS  SIM  NÃO APRESENTAÇÃO:  GRUPO  INDIVIDUAL

		PONTOS	25	25	25	25	Parcial	
Criatividade	{	Idéia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	
		Originalidade	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	
Qualidade científica	{	Libertação a idéias e resultados preconcebidos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	
		Capacidade de seleção de assuntos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	
		Não aceitação, por princípio, da autoridade científica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	
		Capacidade de interpretação e conclusões comprovadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	
Conhecimento científico	{	Logicidade da linha de raciocínio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	
		Domínio do assunto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	
Exposição	{	Clareza de explicação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	
Apresentação	{	Adaptação - habilidade	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	
							TOTAL	<input type="text"/>

\_\_\_\_\_ OBSERVAÇÕES \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ CLASSIFICAÇÃO \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ RUBRICA COM. JULGADORA \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ DATA: / / 197 \_\_\_\_\_

## **ANEXO IV**

**MODELO DE FICHA PARA JULGAMENTO DE TRABALHOS DE  
FEIRAS DE CIÊNCIAS, UTILIZADO DE 1970 ATÉ 1974**

Publicado em:

CECIRS (Centro de Treinamento para Professores de Ciências do Rio Grande do Sul), **Boletim**, Porto Alegre, n.5, p.19, jun. 1970.

FICHA DE AVALIAÇÃO

TRABALHO N. \_\_\_\_\_

ÁREA

- Física.....
- Química.....
- Biologia.....
- Geociências.....
- Ciências (1.ciclo)

TÍTULO DO TRABALHO: \_\_\_\_\_

NOME: \_\_\_\_\_ CICLO: \_\_\_\_\_ SÉRIE: \_\_\_\_\_ IDADE: \_\_\_\_\_ TURNO: \_\_\_\_\_  
 COLÉGIO: \_\_\_\_\_ LOCALIDADE: \_\_\_\_\_

PARTICIPAÇÃO EM OUTRAS FEIRAS   APRESENTAÇÃO:    
 SIM NÃO GRUPO INDIVIDUAL

	PONTOS	25	25	25	25	Parcial
Idéia Originalidade } Libertação a idéias e resultados preconcebidos Capacidade de seleção de assuntos Não aceitação, por princípio, da autoridade científica Capacidade de interpretação e conclusões comprovadas } Logicidade da linha de raciocínio Domínio do assunto } Clareza de explicação } Adaptação - habilidade }	Criatividade	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Qualidade científica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Conhecimento científico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Exposição	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Apresentação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	TOTAL					<input type="checkbox"/>

\_\_\_\_\_ OBSERVAÇÕES \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ CLASSIFICAÇÃO \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ RUBRICA COM. JULGADORA \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ DATA: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ /197\_\_\_\_



**ANEXO V**

**MODELO DE FICHA PARA JULGAMENTO DE TRABALHOS DE  
FEIRAS DE CIÊNCIAS, UTILIZADO DE 1975 ATÉ 1982**

Publicado em  
GRAZZIOTIN, Gilberto G. et al. Feiras de Ciências. Porto Alegre:  
Emma, 1975, p.59.

## FICHA DE AVALIAÇÃO

## 1. Identificação

Campo \_\_\_\_\_

N. \_\_\_\_\_

- Título: \_\_\_\_\_

- Participante: \_\_\_\_\_

- Escola: \_\_\_\_\_

Cidade \_\_\_\_\_

Grau \_\_\_\_\_

Série \_\_\_\_\_

Turno \_\_\_\_\_

Idade \_\_\_\_\_

## 2. Avaliação

Qualidade Científica

- |   |   |                          |                          |                          |                          |
|---|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| } | . Formulação do Problema                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|   | . Capacidade de Seleção (Amostra)       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|   | . Observância da Metodologia Científica | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|   | . Manipulação de Variáveis              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|   | . Controle na Investigação              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Apresentação

- |   |  |                          |                          |                          |                          |
|---|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| } | . Logicidade no Raciocínio                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|   | . Capacidade de Reformulação                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|   | . Qualificação e Adaptação de soluções e meios | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|   | . Habilidade no uso do material                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|   | . Clareza e segurança na exposição             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Total 

## 3. Características

3.1 Quanto aos objetivos

3.2 Quanto ao modo operacional

3.3 Quanto à amplitude

3.1.1 Construtivo 3.2.1 Descritivo 3.3.1 Específico 3.1.2 Investigatório 3.2.2 Analítico 3.3.2 Global 

## 4. Classificação

Do Projeto: 4.1 Experimento 4.2 Survey Do Trabalho: Pontos Lugar 

## 5.

Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/19\_\_\_\_

Rubricas \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## **ANEXO VI**

**MODELO DE FICHA PARA JULGAMENTO DE TRABALHOS DE  
FEIRAS DE CIÊNCIAS, UTILIZADO DE 1983 ATÉ 1985**

Publicado em

**GRAZZIOTIN, Gilberto G. et al. Feiras de Ciências. 2.ed. Porto Alegre: FDRH;SEC, 1983,p.63.**

## FICHA PARA AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES DE PROJETO

Nome:  
Escola:  
Título do Trabalho:

Grau/Série:  
Localidade:

PRO- BLE- MA	1. Definição	1. O Problema está definido de forma clara e precisa?	1	2	3	4
	2. Importância	2. O Problema tem importância teórica ou prática?	1	2	3	4
	3. Variáveis	3. Estão claras as variáveis que constituem o problema?	1	2	3	4
COLE- TA DE DADOS	1. Delineamento	1. A forma como foi organizada a coleta de dados é adequada ao Problema? Houve controle?	1	2	3	4
	2. Amostra	2. A amostra foi selecionada adequadamente?	1	2	3	4
	3. Instrumentos	3. Os instrumentos são capazes de fornecer dados válidos e fidedignos?	1	2	3	4
ANÁ- LISE DE DADOS	1. Apresentação dos dados	1. Os dados coletados são apresentados de forma organizada?	1	2	3	4
	2. Tabelas/gráficos	2. Tabelas, gráficos ou outras manipulações dos dados são adequados?	1	2	3	4
	3. Relação dados/problema	3. A análise dos dados é feita em função do problema e das hipóteses?	1	2	3	4
DISCUS- SÕES E CONCLU- SÕES	1. Discussão	1. É feita uma discussão relacionando problemas, hipóteses e dados obtidos?	1	2	3	4
	2. Limitações	2. Conclusões e generalizações levam em conta as limitações da investigação?	1	2	3	4
	3. Conclusão	3. Há uma conclusão que responde ao problema proposto?	1	2	3	4
APRE- SENTA- ÇÃO	1. Comunicação	1. A comunicação do trabalho, oral ou escrita, é clara e precisa?	1	2	3	4
	2. Conhecimento	2. É demonstrado um conhecimento do assunto na apresentação?	1	2	3	4
	3. Atitudes e habilidades científicas	3. O apresentador evidencia comportamentos de cientista?	1	2	3	4

Elaborada por Roque Moraes, a partir de Trabalho original de Eneida M. Rocha (1978)

## **ANEXO VII**

### **MODELO DE FICHA PARA JULGAMENTO DE TRABALHOS DE FEIRAS DE CIÊNCIAS, UTILIZADO DE 1986 ATÉ 1989**

Concebido pela equipe do PROCIRS e distribuído às Delegacias de Educação através da 17a.DE/Instituto Educacional Dom Bosco, promotores do evento (IX FECIRS/III FENACI)

Constando em:

FEIRA NACIONAL DE CIÊNCIAS, 3., 1986, Santa Rosa; FEIRA ESTADUAL DE CIÊNCIAS, 9., 1986, Santa Rosa. Relatório. Santa Rosa, Instituto Educacional Dom Bosco; 17a.DE, 1986, p.743, v.3.

INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DE TRABALHOS DE FEIRAS DE CIÊNCIAS  
FDRH - PROCIRS

Organização: Prof. Roque Moraes

N.	ASPECTO	PONTOS	INDICADOR	PONTOS	PERGUNTA BÁSICA	PERGUNTAS ADICIONAIS
1	PROBLEMA	10	DEFINIÇÃO	4	.O problema está definido de forma clara e precisa?	.Há uma pergunta sendo respondida? .O problema investigado não é excessivamente amplo? .O problema é original?
			IMPORTÂNCIA	3	.O problema tem importância teórica ou prática?	.O problema aflige muitas pessoas? .É apresentada uma justificativa? .O problema investigado é crítico no meio em que foi investigado?
			VARIÁVEIS	3	.Estão claras as variáveis que constituem o problema?	.O problema relaciona variáveis? Está claro que variáveis são manipuladas ou medidas? .As variáveis são definidas operacionalmente?
2	COLETA DOS DADOS	10	ORGANIZAÇÃO	4	.A forma como foi organizada a coleta de dados é adequada?	.O método utilizado possibilitou obter dados para responder o problema? .Foram descritos os procedimentos específicos de coleta de dados? .Há controle de variáveis intervenientes?
			AMOSTRA E POPULAÇÃO	3	.A amostra foi selecionada adequadamente?	.É definida a população e a amostra? .A amostra é representativa? .O tamanho da amostra é adequado? .São descritos os instrumentos de coleta dos dados?
			INSTRUMENTOS	3	.Os instrumentos são capazes de fornecer dados válidos e fidedignos?	.Foram descritos os procedimentos de aplicação dos instrumentos? .Os instrumentos foram aplicados com os devidos cuidados?
3	ANÁLISE DE DADOS	10	APRESENTAÇÃO DE DADOS	4	.Os dados coletados são apresentados de forma organizada?	.Há organização na apresentação dos dados? .São apresentadas médias e porcentagens?
			TABELAS E GRÁFICOS	3	.Tabelas, gráficos e outras manipulações dos dados são adequados?	.Os dados e tabelas são organizados em função do problema e hipóteses? .São apresentados tabelas e gráficos quando cabíveis? .A organização de tabelas e gráficos segue normas uniformes?
			RELAÇÃO DOS DADOS COM O PROBLEMA	3	.A análise dos dados é feita em função do problema e hipóteses?	.Os dados apresentados tem relação com o problema proposto? Não há dados desnecessários?

N.	ASPECTO	PONTOS	INDICADOR	PONTOS	PERGUNTA BÁSICA	PERGUNTAS ADICIONAIS
4	DISCUSSÃO E CONCLUSÕES	10	DISCUSSÃO	4	.É feita uma discussão relacionando problema, hipóteses e dados obtidos?	.Há uma discussão relacionando problema, hipótese e dados obtidos? .Todas as variáveis do problema são discutidas? .Na discussão transparece o conhecimento sobre o assunto?
			LIMITAÇÕES	3	.As conclusões levam em conta as limitações da pesquisa?	.As conclusões estão fundamentadas nos dados da pesquisa? .As recomendações estão fundamentadas nos resultados do trabalho?
			CONCLUSÃO	3	.Há uma conclusão que responde ao problema proposto?	.As conclusões são coerentes com o problema? .As conclusões representam uma resposta ao problema, dentro dos limites permitidos pelos dados?
5	APRESENTAÇÃO	10	COMUNICAÇÃO	4	.A comunicação do trabalho, oral e escrita, é clara e precisa?	.A comunicação oral é clara e precisa? .O relatório escrito tem título, introdução, desenvolvimento e conclusão?
			CONHECIMENTO	3	.É demonstrado conhecimento do assunto investigado na apresentação?	.Os cartazes são bem organizados? .O apresentador demonstra ter lido ou ter se informado sobre o tema do seu trabalho? .São citadas fontes consultadas?
			ATITUDES E HABILIDADES	3	.O apresentador evidencia comportamento de cientista?	.É apresentada evidência de atitudes científicas no relato do trabalho? .São demonstradas habilidades científicas?

FICHA DE COLETA DE DADOS DE AVALIAÇÃO  
DE TRABALHOS DE FEIRA DE CIÊNCIAS - COJUL

N. do trabalho \_\_\_\_\_ Grau/Série \_\_\_\_\_ Fase de Avaliação \_\_\_\_\_

Título do trabalho \_\_\_\_\_

Tabela de registro de pontos atribuídos pelo avaliador:

Aspecto Avaliativo	PROBLEMA	COLETA DE DADOS	ANÁLISE DE DADOS	DISCUSSÃO E CONCLUSÕES	APRESENTAÇÃO	Total de Pontos
Pontos Atribuídos						

Nome do avaliador: \_\_\_\_\_

Observações:

## **ANEXO VIII**

### **MODELOS DE INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS PARA AVALIAÇÃO DE TRABALHOS EM FEIRAS DE CIÊNCIAS COM AVALIAÇÃO PARTICIPATIVA, UTILIZADOS A PARTIR DE 1991**

- Trabalhos de séries iniciais
- Trabalhos a partir de 5a. série



INSTRUMENTO PARA AVALIAÇÃO DE TRABALHOS DE SÉRIES INICIAIS

AVALIAÇÃO PARTICIPATIVA: ficha de coleta de dados

Trab. N.            1. Grau    Título: \_\_\_\_\_  
 Série: \_\_\_\_\_

Aspectos avaliados:

1. O que você achou do trabalho?    ( ) Bom  
     ( ) Regular  
     ( ) Fraco

- Observar: \_\_\_\_\_  
 -Objetivo (é claro/definido?)  
 -Desenv.do trabalho (é bom?)  
 -Conclusão (atende objetivo?)  
 \_\_\_\_\_

(\* ) Por quê? \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

2. Como foi a apresentação do trabalho?    ( ) Boa                    ( ) Regular                    ( ) Fraca

3. Você gostaria de dar alguma sugestão? Qual? \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

4. Dos trabalhos que você viu, qual o melhor?                    Escreva o N. \_\_\_\_\_

(\* ) Por que você julgou este trabalho o melhor? \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

(identificação do evento)

avaliador

- ( ) convidado especial - profissão: \_\_\_\_\_
- ( ) professor convidado - disciplina: \_\_\_\_\_
- ( ) prof. orient/acomp. - Trab. N. \_\_\_\_\_
- ( ) aluno: pertence ao Trab. N. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 (nome completo legível do avaliador)

**INSTRUMENTO PARA AVALIAÇÃO DE TRABALHOS A PARTIR DE 5a. SÉRIE**

**AVALIAÇÃO PARTICIPATIVA: Ficha de coleta de dados**

Trab. N.

Grau: \_\_\_\_\_ Título: \_\_\_\_\_  
 Série: \_\_\_\_\_

Aluno: A: \_\_\_\_\_ B: \_\_\_\_\_ C: \_\_\_\_\_  
 O que foi avaliado: (F = Fraco R = Regular B = Bom O = ótimo)

Problema	Coleta de dados	Análise de dados	Discussão e Conclusões	Apresentação do trabalho
F R B O	F R B O	F R B O	F R B O	F R B O

\* ASPECTOS POSITIVOS: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

\* ASPECTOS A SEREM MELHORADOS/SUGESTÕES: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Avaliador:

- ( ) convidado especial-profissão: \_\_\_\_\_  
 ( ) prof. convidado - disciplina: \_\_\_\_\_  
 ( ) prof. orient./acomp.do(s) Trab.N(s): \_\_\_\_\_  
 ( ) aluno pertencente ao Trabalho N. \_\_\_\_\_

(identificação do evento)
---------------------------

\_\_\_\_\_ (nome completo legível do avaliador)

## ANEXO IX

### RESULTADOS DAS AVALIAÇÕES RECEBIDAS E REALIZADAS DURANTE A FEIRA REGIONAL DE CIÊNCIAS DA 17ª. DE (SANTA ROSA, 1992)

#### **OBSERVAÇÃO:**

Foram analisados os registros de todas as avaliações da amostra delimitada para os anos de 1990 (Três de Maio), 1991 (Santa Cruz do Sul) e 1992 (Santa Rosa).

Achamos desnecessário, no entanto, anexá-las de modo completo, série por série, em cada grau de ensino.

Optamos, assim, por apresentar como anexo apenas os dados completos da amostra de 1992, no que se refere às fichas com dados numéricos, de 5ª. série do 1. Grau à 3ª. série do 2. Grau.

## XI FEIRA REGIONAL DA 17 DE (SANTA ROSA/RS) - 09 a 12/SET/1992

## Avaliacao de Trabalhos 5 e 8 Series (1 Grau)

Trabalho Número	Medias				OUTROS TRABALHOS AVALIADOS PELO GRUPO							
	A	B	C	D	num.	604	605	606	607	608	608	
601	16.3	16.4	12.0	14.6	num.	604	605	606	607	608	608	
					nota	16.0	15.0	14.0	16.0	14.0	17.0	
602	16.3	13.0	14.3	14.5	num.	604	604	605	609	607	609	
					nota	15.0	15.0	15.0	13.0	17.0	17.0	
603	17.0	16.6	17.0	18.5	num.	604	604	605	608	607	609	
					nota	13.0	9.0	15.0	16.0	18.0	17.0	
604	16.3	13.4	13.0	14.3	num.	603	606	608	606	607	609	
					nota	18.0	18.0	16.0	18.0	18.0	14.0	
606	17.3	16.6	12.7	16.2	num.	608	609	601	602	603	603	
					nota	16.0	19.0	19.0	15.0	18.0	18.0	
606	17.0	14.4	11.7	14.4	num.	601	602	603	607	608.0	609.0	
					nota	18.0	11.0	16.0	14.0	10.0	17.0	
607	16.6	16.6	14.0	16.4	num.	601	602	603	608	608	609	
					nota	16.0	12.0	13.0	11.0	9.0	19.0	
608	16.0	13.3	16.3	14.8	num.	601	602	608	609			
					nota	16.0	15.0	12.0	17.0			
609	16.6	18.4	20.0	18.7	num.	601	602	603	604	608	608	
					nota	15.0	12.0	16.0	16.0	17.0	17.0	
601	17.0	14.2	10.3	13.3	num.	603	603	607	608	605	605	604.0
					nota	17.0	12.0	10.0	14.0	14.0	16.0	17.0
602	18.0	18.0	17.3	17.4	num.	609	609	607	609	606.0	604.0	
					nota	17.0	15.0	12.0	18.0	15.0	11.0	
603	17.3	13.9	12.0	14.4	num.	609	609	607	606	605.0	604.0	
					nota	16.0	17.0	12.0	16.0	15.0	18.0	
604	16.0	16.6	18.0	16.2	num.	609	608	607	603	602	601	
					nota	13.0	14.0	11.0	13.0	16.0	14.0	
606	18.0	16.4	14.7	16.4	num.	603	608	607	603	602	601	
					nota	16.0	19.0	15.0	15.0	13.0	14.0	
606	16.8	16.7	19.3	17.2	num.	609	605	607	603	602	601	
					nota	17.0	11.0	9.0	10.0	17.0	10.0	
607	14.0	11.6	13.0	12.8	num.	608	606	604	603	602.0	601.0	
					nota	18.0	13.0	15.0	14.0	15.0	14.0	
608	16.6	14.2	8.0	13.8	num.	608	605	604	603	602	601	
					nota	18.0	13.0	17.0	18.0	18.0	18.0	
609	16.3	16.7	17.3	18.4	num.	606	604	603	602	601		
					nota	19.0	15.0	15.0	17.0	14.0		

A = media auto-avaliacao  
B = media avaliacao cursos alunos  
C = media avaliacao professores  
D = media geral

**XI FEIRA REGIONAL DA 17 DE (SANTA ROSA/RS) - 09 a 12/SET/1992**

**Avaliação de Trabalhos 7 e 8 Series (1 Grau)**

Trabalho Número	Médias				OUTROS TRABALHOS AVALIADOS PELO GRUPO							
	A	B	C	D	num.	707	708	706	703	702	702	
701	18.0	13.8	7.8	13.1	note	17.0	18.0	16.0	19.0	20.0	16.0	
702	15.0	14.7	12.0	14.3	num.	707	708	706	701	701		
					note	17.0	18.0	17.0	19.0	19.0		
703	18.8	17.2	18.7	17.6	num.	707	708	706	706	702	701	
					note	14.0	13.0	12.0	11.0	8.0	11.0	
706	16.0	14.7	12.3	14.3	num.	707	708	703	702	701	702	
					note	18.0	16.0	18.0	10.0	10.0	12.0	
708	17.0	16.2	13.7	16.3	num.	707	706	703	702	701	703	
					note	17.0	18.0	17.0	17.0	17.0	17.0	
707	17.3	18.2	14.7	18.1	num.	708	706	703	702	701	701	
					note	16.0	16.0	17.0	16.0	9.0	10.0	
801	20.0	17.3	18.3	18.6	num.	808	806	803	802			
					note	10.0	12.0	8.0	16.0			
802	20.0	16.8	14.3	18.7	num.	807	808	804	803	801	804	
					note	20.0	14.0	16.0	17.0	16.0	18.0	
803	13.8	14.2	13.7	13.8	num.	812	808	807	806	802	801	
					note	14.0	16.0	17.0	16.0	16.0	16.0	
804	19.0	18.4	17.3	17.8	num.	811	807	809	803	802	801	
					note	18.0	19.0	18.0	13.0	13.0	19.0	
806	19.8	18.2	10.3	16.0	num.	809	807	806	803	802	801	
					note	17.0	20.0	16.0	16.0	19.0	16.0	
808	18.0	14.6	11.0	14.6	num.	812	811	808	806	801		
					note	17.0	14.0	16.0	19.0	17.0		
807	18.6	14.3	17.7	17.4	num.	812	810	809	808	804	803	
					note	16.0	13.0	17.0	17.0	19.0	19.0	
808	18.0	18.8	14.3	16.8	num.	810	809	804	801	812		
					note	14.0	16.0	13.0	19.0	12.0		
809	17.0	16.4	15.3	16.3	num.	812	811	810	807	805	804	
					note	17.0	16.0	16.0	17.0	16.0	19.0	
810	16.6	12.8	12.0	13.6	num.	812	812	811	809	806	801	
					note	16.0	18.0	18.0	14.0	18.0	16.0	
811	17.0	18.2	13.0	16.4	num.	812	812	810	809	809	801	
					note	14.0	18.0	12.0	14.0	17.0	19.0	
812	19.0	16.3	11.7	16.0	num.	811	809	801	810			
					note	19.0	17.0	20.0	10.0			

A = média auto-avaliação  
 B = média avaliação outros alunos  
 C = média avaliação professores  
 D = média geral

## SANTA ROSA, 1992 - Avaliação de trabalhos de 2 Grau

Trabalho Número	Médias				Outros trabalhos avaliados pelo grupo							
	A	B	C	D								
101	19.3	16.0	12.6	16.0	num.	102	102	103	104	105	106	106
					nota	14.0	13.0	18.0	18.0	14.0	14.0	20.0
102	17.3	12.4	9.6	13.1	num.	101	101	103	104	105	106	104
					nota	18.0	18.0	18.0	17.0	13.0	17.0	18.0
103	17.0	17.9	20.0	18.2	num.	101	102	104	104	105	108	
					nota	14.0	10.0	16.0	14.0	16.0	18.0	
104	20.0	17.0	18.0	18.3	num.	101	102	103	105	105	108	
					nota	18.0	13.0	19.0	12.0	8.0	19.0	
106	14.0	12.8	8.3	11.7	num.	101	102	103	103	108	108	
					nota	18.0	14.0	18.0	17.0	18.0	18.0	
108	19.6	18.4	18.3	18.7	num.	101	102	103	104			
					nota	14.0	11.0	16.0	19.0			
201	17.3	18.0	18.0	19.1	num.	202	203	204	205	205	208	
					nota	14.0	16.0	12.0	16.0	17.0	13.0	
202	16.8	14.9	14.3	14.9	num.	201	203	204	205	208	208	
					nota	20.0	16.0	18.0	18.0	18.0	16.0	
203	18.0	17.0	18.0	18.0	num.	201	202	204	205	205	208	
					nota	18.0	17.0	18.0	18.0	16.0	16.0	
204	17.6	16.8	12.0	16.4	num.	201	202	203	206	208	208	
					nota	18.0	11.0	18.0	17.0	16.0	13.0	
205	18.0	18.3	17.0	17.4	num.	201	202	203	204			
					nota	20.0	17.0	18.0	18.0			
206	18.6	14.8	12.3	16.2	num.	201	202	203	204			
					nota	18.0	16.0	18.0	18.0			
301	13.0	13.2	9.3	11.8	num.	302	302	303	303	304	304	
					nota	18.0	18.0	13.0	17.0	17.0	16.0	
302	20.0	18.0	16.3	17.7	num.	301	301	303	303	304	304	
					nota	13.0	13.0	18.0	18.0	14.0	14.0	
303	20.0	16.8	14.0	18.6	num.	301	302	302	304	304	304	
					nota	13.0	13.0	16.0	17.0	16.0	16.0	
304	17.6	16.4	13.0	16.3	num.	301	301	302	303			
					nota	12.0	16.0	20.0	18.0			

A =	média auto-avaliação
B =	média avaliação outros alunos
C =	média avaliação professores
D =	média geral