



Mostra Nacional de Iniciação Científica e Tecnológica Interdisciplinar – III MICTI
Camboriú, SC, 15 a 18 de outubro de 2008
Universidade Federal de Santa Catarina - Colégio Agrícola de Camboriú

Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR

Formação do Jovem Pesquisador

MOSTRA DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E ARTE:
Caminho alternativo para a aprendizagem escolar

DAISY RICKLI BINDE, ELIANE CRISTINA DA SILVA, EMANUELLE TORINO,
LARISSA BASSI PICONI, MARI TERESA MOLINARI

MOSTRA DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E ARTE

Caminho alternativo para a aprendizagem escolar

Daisy Rickli Binde¹, Eliane Cristina da Silva², Emanuelle Torino³, Larissa Bassi Piconi⁴, Mari Teresa Molinari⁵

RESUMO

A educação é capaz de transformar a realidade, para tanto, a escola deve exercer sua função que, além de transmitir idéias, valores e conhecimento, é ensinar a pensar criticamente, para isso alternativas devem ser criadas. A contemplação dos conteúdos vistos em sala de aula é fundamental, porém, muitas vezes os objetivos não são atingidos no tempo que é proposto, o que justifica a necessidade de programas extra-classe. Neste sentido, a Mostra de Educação Ciência e Arte (MECA) foi idealizada objetivando realizar um trabalho que se configurasse de modo diferenciado das tradicionais feiras de ciências, não visando a reprodução de conhecimento, mas a construção, o desenvolvimento e a transformação do mesmo. Proporcionando espaço para que os alunos desenvolvam o comportamento investigativo, descobrindo as relações entre fatores, familiarizando-se com o ambiente científico, as formas de conhecimento e a linguagem. A iniciação científica instrumentaliza os alunos a enxergarem eventos por meio de diferentes perspectivas, que permitem a eles perceber o conhecimento como um processo dinâmico e não fragmentado, encorajado pelo trabalho interdisciplinar. A realização deste projeto possibilitou a motivação pela pesquisa científica e o estreitamento dos laços entre a escola e a família dos alunos. Este é o primeiro passo no sentido de atingir os objetivos propostos, já que a trajetória a percorrer é longa e contínua. Esta iniciativa se concretiza em umas das alternativas para uma educação que tenha como foco principal o aluno que queremos formar, emancipado, crítico e consciente de seu papel na sociedade.

Palavras-chave: Educação. Interdisciplinaridade. Iniciação científica.

1 INTRODUÇÃO

A escola, inserida no mundo em desenvolvimento, necessita sofrer transformações contínuas. É necessário um constante repensar e nesse sentido o educar pela pesquisa, segundo Demo (1998), tem um papel fundamental, pois busca

¹ Técnica de Laboratório da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Apucarana, daisy@utfpr.edu.br.

² Pedagoga da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Apucarana, elianecristina@utfpr.edu.br.

³ Bibliotecária da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Apucarana, emanuelle@utfpr.edu.br.

⁴ Técnica em Assuntos Educacionais da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Londrina, larypiconi@utfpr.edu.br.

⁵ Psicóloga da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Apucarana, mariteresa@utfpr.edu.br.

a formação de um aluno crítico e emancipado, capaz de intervir no contexto no qual está inserido.

Tendo como objetivo a formação integral do aluno, é salutar destacar que esse, quando chega à escola já possui conhecimento, fruto de sua experiência e da transmissão do conhecimento historicamente acumulado pela sociedade. A família e a escola são as instituições diretamente responsáveis por esse processo em nossa sociedade. De acordo com Bock (1996), a família desempenha o papel da socialização primária, ou seja, transmissão de valores, princípios e costumes culturalmente construídos, para a criança, de uma maneira informal e não sistematizada e cada uma com a sua peculiaridade, umas mais conservadoras outras mais liberais. Dessen (2005) afirma que a escola é o ambiente onde a criança tem acesso à educação formal (pesquisa, leitura dirigida, etc) e concomitantemente configura-se também como um espaço informal de aprendizagem. Tanto a escola, quanto o ambiente familiar, desempenham o papel de atender as necessidades cognitivas, psicológicas, sociais e culturais dos indivíduos, porém a escola desempenha esse papel de maneira pedagógica e estruturada, portanto, é inegável a importância de uma relação saudável e participativa entre família e escola.

Esta relação pode se dar por meio de papéis bem definidos sendo desempenhados entre as duas instituições de uma maneira complementar; pode também haver o envolvimento dos pais em atividades de colaboração na escola, como por exemplo, participação em reuniões, gincanas, eventos culturais, entre outros. Da mesma maneira os pais podem desenvolver estratégias em casa que possibilitem um melhor aproveitamento dos conteúdos em sala; e ainda se envolverem na construção do projeto político da escola, como uma maneira de escola e família estabelecerem os mesmos objetivos e trabalharem juntas. Em contrapartida é necessário que os professores e equipe de apoio vejam os pais como aliados ao processo de aprendizagem respeitando sua realidade, contexto cultural e dificuldades.

As transformações que o novo século nos traz, ampliam a concepção de educação como processo de desenvolvimento individual para uma formação social, política e ideológica, ou seja, a formação da cidadania. E na nova era, a era digital, a função da escola cada vez mais será a de ensinar a pensar criticamente. Ao buscar uma educação transformadora, ferramentas inúteis são

deixadas para trás e conceitos, como “aprender fazendo”, são mantidos definitivamente (GADOTTI, 2000).

Numa nova visão, olhando para o passado e analisando-o em uma perspectiva de mudar o futuro, é fundamental conhecer de forma crítica, desta forma, tem-se o desafio de levar os alunos a dominar os processos, meio, fim e conseqüências e analisá-los de maneira consciente. Consciência essa, que faz analisar, perguntar e que não se convence facilmente (GADOTTI, 2000). Essa é a educação para o futuro, transformadora, diferenciada, contrária à reprodução social, mas compromissada com a construção e a produção cultural e não apenas com a transmissão de idéias, valores e conhecimento (OLIVEIRA, 2001).

E conhecendo o passado, se acerta o futuro, numa ação conjunta da sociedade em busca de qualidade de vida, referente à autodeterminação, crescimento econômico, respeito ao meio ambiente e melhores condições de saúde. Visando os problemas globais; na busca de novos equilíbrios na distribuição de recursos, na renovação da organização social, estão moldando uma economia global baseada em um processo de desenvolvimento sustentável e que, desejamos, leve-nos em direção a uma sociedade mais justa e solidária (ROCHA, 2000, p.42).

Para tanto, encontramos na proposta do trabalho interdisciplinar espaço para que uma educação, que dê conta dos grandes desafios apontados anteriormente, seja consolidada, na medida em que nega o caráter quantitativo e acumulativo do conhecimento, típico da visão positivista. Visão essa que ao tratar a ciência de modo fragmentado e ao negar as relações sociais, presentes na produção científica, reflete no trabalho a serviço da manutenção do *status quo*, negando o potencial transformador da educação. Segundo Almeida (2004, p. 4),

os limites rígidos das ciências não são um atributo delas, decorrem de uma imposição da ideologia que justifica a fragmentação do trabalho humano, seja ele manual ou intelectual, em nome de uma suposta racionalidade, responsável pela eficiência e eficácia do processo produtivo. A mesma que submete o trabalhador manual aos interesses do capital subordina também o trabalhador intelectual, por meio da formalização dos limites da ciência, cristalizando a idéia de um mundo sem conflitos, homogêneo e harmônico.

Portanto, entendemos trabalho interdisciplinar por aquele que rejeita a postura autoritária do ensino, o qual é refletido na postura do professor como detentor único do saber e na visão de que determinados campos da ciência são mais relevantes que outros, aspectos esses presentes nos embates da construção curricular.

O exercício da interdisciplinaridade, ao contrário, reconhece que o conhecimento não é propriedade individual de cada indivíduo, mas uma produção

coletiva e histórica de toda a humanidade. Esse exercício não decorre da iniciativa individual de cada docente, mas sim de um esforço coletivo que tem por objetivo comum a formação do aluno crítico. É certo que esse processo não é harmonioso.

A postura interdisciplinar no ensino não pode prescindir do conflito entre posições opostas. A principal regra deste debate é o respeito à divergência e o seu objetivo é a superação das dificuldades que se verificam na prática docente. (...) O único resultado que, de antemão, pode-se esperar dele é a constatação de que êxito do ensino está na diferença e não na semelhança, na dúvida e não na certeza. (ALMEIDA, 2004, p. 10)

Acredita-se que a educação é capaz de transformar a realidade, para tanto, a escola deve exercer sua função que, além de transmitir idéias, valores e conhecimento, é principalmente ensinar a pensar criticamente. Visando uma educação transformadora, alternativas devem ser criadas para que o objetivo da escola seja alcançado. A contemplação dos conteúdos vistos em sala de aula é fundamental, no entanto com uma nova roupagem e novos enfoques. Portanto, muitas vezes não se consegue atingir os objetivos apenas em sala de aula, no tempo que é proposto, fato que justifica a necessidade de programas extra-classe.

Este projeto foi elaborado no sentido de realizar um trabalho que se configurasse de modo diferenciado das tradicionais feiras de ciências, visando não a reprodução de conhecimento, mas a construção, o desenvolvimento e a transformação do mesmo, proporcionando espaço para que os alunos desenvolvam o comportamento investigativo, descobrindo as relações entre fatores, familiarizando-se com o ambiente científico, as formas de conhecimento e a linguagem.

Acreditamos que a iniciação científica é uma das formas de auxiliar os alunos a enxergarem eventos por meio de diferentes perspectivas, que permitem a eles perceber o conhecimento como um processo dinâmico e não fragmentado, encorajado pelo trabalho interdisciplinar. Além disso, a realização deste projeto possibilitou a motivação pela pesquisa científica e o estreitamento dos laços entre a escola e a família dos alunos. Sabemos que é um primeiro passo no sentido de atingir os objetivos propostos e que a trajetória a percorrer é longa e contínua. Esta iniciativa se concretiza em umas das alternativas para uma educação que tenha como foco principal o aluno que queremos formar, aluno esse emancipado, crítico e consciente de seu papel na sociedade.

2 METODOLOGIA (materiais e métodos)

A Mostra de Educação Ciência à Arte (MECA) é um evento de iniciação científica, realizado no *Campus* Apucarana da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), direcionado aos alunos do Curso Técnico em Vestuário. O referido curso teve início no ano de 2007 juntamente com as atividades do *campus*, e contava com 57 alunos, esse número cresceu para 78 alunos no ano de 2008.

Os primeiros passos para a realização desse evento se deram na elaboração do projeto, realizado no primeiro semestre de 2007. Essa etapa norteou a execução de todas as atividades, que foram traçadas de acordo com o levantamento bibliográfico.

Com a proposta estabelecida, foi iniciada a divulgação do evento no sentido de alcançar o maior número de trabalhos que se configurassem no caráter mais amplo da palavra interdisciplinaridade. A primeira ação consistiu na participação da comissão organizadora da MECA em uma reunião de coordenação do Curso Técnico, para apresentar e discutir a proposta. A adesão dos docentes foi importante para a continuidade do processo, visto que os mesmos atuavam como orientadores dos alunos em seus projetos.

A segunda etapa, consistiu na sensibilização dos alunos, pois falar em iniciação científica no ensino médio é romper paradigmas da educação tradicional. Desta forma, tornou-se necessário estabelecer algumas estratégias de abordagem, para que os alunos fossem motivados e incentivados ao questionamento. A primeira idéia que se tem de pesquisa é algo que acontece em laboratórios, que resulta em feitos mirabolantes, por isso é vista como “bicho de sete cabeças”.

Para desmistificar essa idéia, partiu-se de questionamentos do cotidiano, tais como: “porque o transporte de líquidos é feito em recipientes arredondados?”, “porque na Fórmula1 há troca de pneus, quando está chovendo?”, “porque é bom beijar na boca?”. Tais questionamentos apontam que o pesquisador é apenas um indivíduo curioso, questionador e que precisa de respostas. Com base na idéia do questionamento, foi criada a logomarca do evento, (Figura 1), que configurou-se num ponto de interrogação, princípio da iniciação científica.

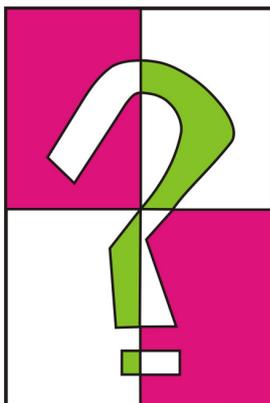


Figura 1: Logomarca da Mostra Educação Ciência e Arte

O trabalho científico exige envolvimento de alunos e professores, nesse sentido, a orientação é fundamental para auxiliar e direcionar os alunos na busca de respostas os questionamentos levantados e as relevâncias desses. Tendo em vista algumas dificuldades enfrentadas na primeira edição do evento, na segunda edição os organizadores ofereceram a oficina pró-MECA que trabalhou os seguintes temas: “Introdução à Ciência”, “Metodologia e Estrutura de Trabalhos Científicos” e “Redação Científica”, objetivando colaborar com os alunos na condução de seus trabalhos. Destaca-se que a Comissão Organizadora da MECA estabeleceu um horário semanal de atendimento aos alunos, para apoio à orientação do professor.

Foi determinada a data para as inscrições das apresentações dos trabalhos, mediante o envio dos resumos, obedecidas as normas estabelecidas e divulgadas. Também foi disponibilizada uma data para apresentação prévia dos painéis aos organizadores (opcional), com o objetivo de auxiliar na elaboração dos mesmos.

Por se tratar de um evento que incentiva e divulga de trabalhos científicos desenvolvidos ao longo do ano, a MECA acontece no final do segundo semestre. O evento acontece em uma noite, já que a presença dos pais é indispensável. Propusemos que o evento se dividisse em três momentos. No primeiro, a mostra de trabalhos, que na primeira edição contou somente com apresentações em painéis e na segunda acrescentou-se duas comunicações orais. Também foi oportunizado ao grupo de teatro da Instituição um espaço para apresentação, configurando o segundo momento. Para o terceiro, destinou-se um ambiente para realização da *vernissage*, elaborada pelos alunos com orientação da professora de artes, que além disso, em conjunto com os alunos, confeccionou o figurino do teatro a partir de um estudo contextual.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Visando um evento que se configurasse um modo diferenciado das tradicionais feiras de ciências, os resultados obtidos foram significativos. Os trabalhos apresentados não caracterizaram a reprodução de estudos já finalizados, mas sim a análise e a discussão de todo o processo, trazendo assuntos de relevância social.

Na primeira edição, houveram cinco exposições em painéis e, na segunda, tivemos o dobro de trabalhos inscritos na mesma modalidade, acrescidos de duas comunicações orais. Esses foram distribuídos nos eixos temáticos: comércio; design; informática; meio ambiente; ciências naturais, matemática e suas tecnologias; educação; e artes (Tabela 1).

Tabela 1: Trabalhos apresentados em 2007 e 2008

Eixo temático	Trabalhos – 2007	Trabalhos – 2008
Comércio	<ul style="list-style-type: none"> • Simbologia de etiquetas do vestuário 	
Meio Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> • Aquecedor solar – água quente e respeito ambiental • Resíduos Sólidos • Óleo de fritura: uma destinação correta 	<ul style="list-style-type: none"> • Resíduos sólidos da Indústria de boné em Apucarana • GEAcampi: Uma proposta para conscientização ambiental
Ciências Naturais, Matemática e suas Tecnologias	<ul style="list-style-type: none"> • Tangram - Compreendendo a Matemática e Desenvolvendo a Criatividade 	<ul style="list-style-type: none"> • Diferentes cores do solo • A Divina Proporção: uma análise da relação das medidas do corpo humano • Simetria Matemática: uma Investigação das curiosidades numéricas e geométricas
Design		<ul style="list-style-type: none"> • Criação de Vestuário
Informática		<ul style="list-style-type: none"> • Animação Gráfica
Educação		<ul style="list-style-type: none"> • Mídia e escola a perspectiva do aluno em questão • Imagens do Brasil na MPB • Literatura e cinema: aproximações
Artes		<ul style="list-style-type: none"> • Góticos

Na análise dos temas, destacaram-se os eixos meio ambiente e matemática, que foram repetidos nos dois anos. A discussão de questões ambientais é relevante, pois configura um problema social. Nesse sentido, tais

discussões contribuem para a formação de um aluno mais consciente e atuante na sociedade. Os trabalhos vinculados à área da matemática representam uma iniciativa de extrapolar a aquisição desses conhecimentos, do ambiente da sala de aula para outros espaços. A aplicação de fórmulas e regras de forma concreta, aliadas a outras áreas, facilitam o aprendizado de conteúdos nessa disciplina, que muitas vezes traz grandes dificuldades aos alunos.

É relevante ressaltar o aumento da quantidade de trabalhos, considerando que o número de alunos, de 2007 para 2008, não sofreu grandes variações. Alguns fatores contribuíram para esse fato, além do tempo para realização dos projetos, os esforços de divulgação e incentivo. Na duas edições foram envolvidos diretamente na apresentação de trabalhos em painel e oral, respectivamente 15 e 24 alunos. Na realização da *vernissage*, tanto na confecção quanto na montagem da mesma, houve a participação de praticamente todos os alunos. No teatro além dos atores, outros alunos auxiliaram na confecção dos figurinos, cenários e maquiagem. Além dessas atuações o cerimonial foi conduzido pelos alunos.

Como o evento foi realizado pelos alunos, houve muita satisfação por parte dos mesmos, especialmente devido ao público ser composto, na maioria, por familiares. Nesse sentido, a presença dos pais foi muito positiva e houve uma efetiva interação de todas as partes, escola, pais e alunos.

Após o evento, a professora de artes disponibilizou uma aula para um “bate-papo” com os alunos, na qual buscamos o *feedback*. Nesse momento ficou evidenciada a importância da presença dos pais. Eles relataram sobre o contentamento de poder mostrar aos pais as produções realizadas. Os alunos que normalmente não se destacam em notas, se orgulharam de poder mostrar suas habilidades em outras áreas. Segundo eles, o momento do *coffebreak* foi “legal” porque puderam conhecer os pais dos amigos e houve uma interação dos pais com os professores.

4 CONCLUSÃO

Com base nos objetivos propostos, ainda há muito que se fazer, o *campus* é novo e a cultura de iniciação científica está sendo implantada. Porém, os primeiros esforços foram positivos e a perspectiva é que a cada ano, mais alunos e professores estejam envolvidos nesse processo.

Considerando que a pesquisa iniciada no ensino médio tem sido alvo de incentivo, temos um caminho longo e de grandes expectativas. Assim, o projeto para as próximas edições, tem o objetivo de ampliar do evento, tanto em número de dias quanto em atividades, e a meta para 2009 é abrir as inscrições de trabalhos para alunos de outras instituições de ensino de nível médio do município. Com o amadurecimento do evento ampliações futuras serão possíveis, com abrangência institucional, regional e estadual.

A ampliação do evento e as novas ações são traçadas no sentido de que efetivamente um novo conceito de educação seja adotado, para a formação de alunos críticos e emancipados.

5 REFERÊNCIAS

ALMEIDA, J. L. V. **Interdisciplinaridade**: uma abordagem histórica com ênfase no ensino (2004). Disponível em:

<<http://www.ces.uc.pt/lab2004/inscricao/pdfs/painel22/JoseLuisAlmeida.pdf>>.

Acesso em: 03 ago. 2007.

BOCK, A. M. B. **Psicologias**: uma introdução ao estudo de psicologia. São Paulo: Saraiva, 1996.

DEMO, P. **Educar pela pesquisa**. Campinas: Autores Associados, 1998.

DESSEN, M. A.; POLONIA, A. da C. Em busca de uma compreensão das relações entre família escola. **Psicologia Escolar e Educacional**, Campinas, v. 9, n. 2, p.

303 – 312, dez. 2005. <Disponível em: [http://pepsic.bvs-](http://pepsic.bvs-psi.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-85572005000200012&lng=pt&nrm=is&tlng=pt)

[psi.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-](http://pepsic.bvs-psi.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-85572005000200012&lng=pt&nrm=is&tlng=pt)

[85572005000200012&lng=pt&nrm=is&tlng=pt](http://pepsic.bvs-psi.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-85572005000200012&lng=pt&nrm=is&tlng=pt)>. Acesso em: 03 ago. 2008

GADOTTI, MOACIR. Perspectivas atuais da educação. **São Paulo Perspec.**, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 3 - 11, abr./jun. 2000. Disponível em:

<<http://www.scielo.br/pdf/spp/v14n2/9782.pdf>>. Acesso em: 03 ago. 2008.

OLIVEIRA, M. R. N. S. Do mito da tecnologia ao paradigma tecnológico; a mediação tecnológica nas práticas didático-pedagógicas. **Revista Brasileira de Educação**,

Rio de Janeiro, n. 18, p.101 - 107, set./dez. 2001. Disponível em:

<http://www.anped.org.br/rbe/rbedigital/RBDE18/RBDE18_10_MARIA_RITA_NETO_SALES_OLIVEIRA.pdf>. Acesso em: 03 ago. 2008.

ROCHA, M. P. C. A questão cidadania na sociedade da informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 29, n. 1, p. 40 - 45, jan./abr. 2000. Disponível em:

<<http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/view/262/229>>. Acesso em: 03 ago. 2008