

# OS PROJETOS DE TRABALHO E A POSSIBILIDADE DO DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES NAS AULAS DE CIÊNCIAS NAS SÉRIES FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

## THE PROJECTS OF WORK ARE THE POSSIBILITY OF THE DEVELOPMENT OF ABILITIES IN THE CLASSES OF SCIENCES IN THE FINAL SERIES OF THE FUNDAMENTAL TEACHING

Michele Facin Hansen<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Faculdade Jangada/xeliximeli@gmail.com

### Resumo

Constatamos a cada dia, uma inquietação no cenário educacional visando uma melhoria da qualidade da educação. Nesta perspectiva, surgem propostas visando o desenvolvimento de projetos educacionais e de habilidades que ajudem os alunos a interagir com o ambiente em que vivem. Diante deste quadro, elaboramos uma seqüência didática baseada nos Projetos de Trabalho, com o intuito de verificar indícios de manifestações de habilidades que sejam úteis para que os alunos saibam agir com o ambiente tecno científico. Como resultado podemos inferir sobre a manifestação das habilidades: relacionar, argumentar, escolher, discutir e utilizar diversos recursos e métodos.

**Palavras-chave:** Ensino de Ciências; Projetos de Trabalho; Habilidades.

### Abstract

We verified to every day, an inquietude in the educational scenery seeking an improvement of the quality of the education. In this perspective, they appear proposed seeking the development of educational projects and of abilities that help the students the interagir with the atmosphere in that live. Before this picture, we elaborated a didactic sequence based on the Projects of Work, with the intuito of verifying indications of manifestations of abilities that are useful so that the students know how to act with the ambient scientific tecno. As result can infer about the manifestation of the abilities: to relate, to argue, to choose, to discuss and to use several resources and methods.

**Keyword:** Teaching of Sciences; Projects of Work; Abilities.

### Introdução

Cada vez mais presenciamos a discussão sobre o desenvolvimento de habilidades nas mais variadas áreas do conhecimento, como também nos mais diferentes campos de trabalho. Diante deste quadro, hoje necessitamos de pessoas que além de possuírem conhecimento em determinado campo de atuação, possuam habilidades que lhes ajudem a integrar conhecimento na busca da solução aos problemas propostos no dia-a-dia.

Perante este cenário, a atuação do docente procura caminhar cada vez mais na busca do desenvolvimento de práticas pedagógicas que levem os alunos ao longo da sua escolarização, a

possam desenvolver e aprimorar habilidades relacionadas aos diferentes conhecimentos que serão aprendidos ao longo de sua caminhada escolar e que lhes serão úteis em sua vida.

O ensino de ciências inserido nesta discussão, tem voltado suas atenções para o aperfeiçoamento de metodologias de ensino que promovam o desenvolvimento tanto do conhecimento científico, como também de habilidades que auxiliarão os alunos a compreenderem o mundo tecno-científico ao qual estão inseridos, procurando romper com o antigo processo de ensino-aprendizagem baseado somente no desenvolvimento do conhecimento. Esta busca por novas estratégias metodológicas está baseada em documentos oficiais como os Parâmetros Curriculares – Ciências Naturais e com a Proposta Curricular de Santa Catarina, que indicam necessidade do desenvolvimento de habilidades que auxiliem os educandos a se relacionarem com o mundo ao qual se encontram.

Assim, aos poucos se tem proposto atividades que convergem para esta necessidade. Uma sugestão para o desenvolvimento de habilidades vem dos Parâmetros Curriculares, que propõem o ensino baseado por projetos, mas referido documento não indica que metodologia por projetos poderia ser utilizada para o desenvolvimento destes. Dentre as variadas estratégias metodológicas construtivistas que se baseiam no desenvolvimento de projetos, optamos pelos Projetos de Trabalho porque o mesmo já indica que através dele poderemos desenvolver algumas capacidades com os alunos, que os ajudarão aos poucos a se tornarem autônomos na construção do seu conhecimento sistematizado.

Assim, para este artigo objetivamos verificar se através uma seqüência didática baseada nos Projetos de Trabalho, os alunos da oitava série do ensino fundamental manifestem o desenvolvimento de algumas habilidades. Para tanto elaboramos uma situação problema para ser desenvolvido com estes alunos durante as aulas de ciências. A Situação por nós escolhida foi “Será que a água na ponte do Trapp é própria para o banho?” A escolha desta, se pautou através da constatação da importância do rio para os alunos das diversas séries, através de conversas informais com os mesmos.

## **O ensino de ciências na atual perspectiva**

O ambiente educacional tem sido palco de discussões a respeito de propostas para um ensino de ciências mais voltado para a compreensão e vivência do processo de obtenção da ciência e tem-se aos poucos descartado o ensino de ciências baseado somente na aquisição do produto final da mesma. (AUTH, 2002). Na Proposta Curricular de Santa Catarina (1996), há apontamentos de que deve ser incentivada uma prática ativa dos alunos perante o conhecimento técnico-científico, o que é de fundamental importância no mundo de hoje. Mas poucos são os indicativos a respeito do modo como o professor deve proceder no espaço da sala de aula. Cabe então a ele tentar elaborar estratégias educacionais que propiciem o desenvolvimento de uma postura mais participativa de seus estudantes.

Assim temos verificado debates acerca do ensino de ciências, na busca da melhor forma de proceder ao processo de ensino-aprendizagem nesta área do conhecimento elaborado. Procuramos aqui, realizar uma pequena discussão acerca do que se vem propondo a este ensino, para que ocorra um rompimento com ensino baseado na pedagogia tradicional e se convirjam esforços na busca de um ensino de ciências baseado numa visão construtivista do conhecimento.

Podemos afirmar que o que se busca atualmente no ensino de ciências é um ensino problematizante e contextualizado, que traga para a sala de aula os problemas encontrados no cotidiano da sociedade e que busque resolvê-los à luz de conceitos técnicos e científicos. Desta forma, o aluno pode reconstruir estes conceitos relacionando-os com a sua vida e seu entorno social, e pode deixar de ver os conhecimentos científicos como algo exclusivo dos cientistas, ou que precise se tornar um cientista para poder compreendê-los.

Vários autores como Bizzo (1998), Demo (2000), Pozo (1998), Delizoicov (2001)<sup>1</sup>, assim como os autores dos PCN- EF, afirmam que a problematização a partir do cotidiano pode promover o conflito entre as concepções prévias dos alunos com o conhecimento científico escolar. Ao promovermos o conflito das idéias prévias com o conhecimento científico, levamos nossos alunos a tomarem consciência de que o conhecimento que possui é muitas vezes errôneo ou incompleto, e que é necessário construir um novo conhecimento, agora elaborado, sistematizado, mas ancorado ao cotidiano do aluno. Compartilhamos a definição de cotidiano proposta por Berger e Luckmann (1999, p. 35), que afirmam que “A vida cotidiana apresenta-se como uma realidade interpretada pelos homens e subjetivamente dotada de sentido para eles na medida em que forma um mundo coerente”.

Delizoicov *et al* (2002) comentam que ao problematizarmos nossas aulas a partir de situações cotidianas levamos os alunos a tomarem consciência de que lhes faltam conhecimentos para compreender a situação estudada, é que é necessária a construção de novos conhecimentos científicos para entender a situação.

Problematiza-se, de um lado, o conhecimento sobre situações significativas que vai sendo explicitado pelos alunos. De outro, identificam-se e formulam-se adequadamente os problemas que levam à consciência e necessidade de introduzir, abordar e apropriar conhecimentos científicos. (DELIZOICOV, 2002, p. 197).

Rangel (2002), nesta mesma direção, afirma que o ensino deve partir do entorno, do cotidiano do aluno, mas enfatiza que não deve se restringir somente à esfera local. É necessário ampliar a visão que os alunos possuem do universo no qual estão inseridos. Nesse sentido, o professor parte do cotidiano do aluno e procura estabelecer vínculos entre o entorno do aluno e o conhecimento científico. Amplia a esfera de compreensão dos alunos, ao citar outros exemplos pelo país e pelo mundo, onde também se pode perceber esta mesma relação entre este conhecimento e uma situação vivida pela localidade que se está utilizando como comparação.

Mas dificilmente conseguiremos promover um ensino que relacione os conhecimentos científicos com o cotidiano dos alunos se nossa prática docente estiver baseada no ensino tradicional. Segundo Nuñez *et al* (2004) é impossível trabalhar a partir do cotidiano do aluno numa concepção tradicional, pois se fragmenta “a vida da criança em dois momentos: dentro e fora da escola”. Na perspectiva de relacionar os conhecimentos científicos escolares a serem construído pelos alunos com seu entorno, os Parâmetros Curriculares de Ciências Naturais (1998) apontam alguns dos objetivos que devem ser desenvolvidos no ensino fundamental para que os alunos tenham maior interação com este mundo:

- Compreender e exemplificar como as necessidades humanas, de caráter social, prático ou cultural, contribuem para o desenvolvimento do conhecimento científico ou, no sentido inverso, beneficiam-se desse conhecimento;
- Compreender as relações de mão dupla entre o processo social e a evolução das tecnologias, associadas à compreensão dos processos de transformação de energia, dos materiais e da vida.
- Valorizar a disseminação de informações socialmente relevantes aos membros da sua comunidade;
- Confrontar as diferentes explicações individuais e coletivas, reconhecendo a existência de diferentes modelos explicativos na ciência, inclusive de caráter histórico, respeitando as opiniões, para reelaborar suas idéias e interpretações;
- Elaborar individualmente e em grupo relatos orais, escritos, perguntas e suposições acerca do tema em estudo, estabelecendo relações entre as informações obtidas por meio de trabalhos práticos e de textos, registrando suas próprias sínteses mediante tabelas, gráficos, esquemas, textos ou maquetes. (BRASIL, 1998a, p. 89-90).

---

<sup>1</sup> Optamos por citar uma literatura mais recente, contudo temos ciência de que esta discussão já remonta a algumas décadas.

As idéias de Delizoicov *et al* (2002, p. 33) combinam com as idéias apresentadas nos Parâmetros Curriculares de Ciências Naturais e afirmam que:

O desafio de pôr o saber científico ao alcance de um público escolar em escala sem precedentes – um público representado, pela primeira vez em nossa história, por todos os segmentos sociais e com maioria expressiva oriunda das classes e culturas que até então não freqüentavam a escola, salvo exceções – não pode ser enfrentado com as mesmas práticas docentes das décadas anteriores ou da escola de poucos para poucos. A razão disso é que não só o contingente estudantil aumentou, mas também porque a socialização, as formas de expressão, as crenças, os valores, as expectativas e a contextualização sócio-familiar dos alunos são outros.

Nessa direção Bizzo (1998) afirma que cada vez mais há necessidade de se acelerar o ensino científico, tornando-o mais eficiente. Neste sentido, a escola deve propiciar meios para que sejam feitas constantes aproximações dos alunos com os novos conhecimentos científicos que, muitas vezes estão sendo discutidos na mídia, mas dificilmente estão presentes nas discussões em sala. Estas aproximações serviriam para trazer para o ambiente de sala de aula, os conhecimentos recentes da ciência, que estariam cada vez mais presentes nos meios de comunicação, mas que encontram dificuldades de compreendê-los, porque lhes falta ainda conhecimento científico para entender o que estas informações estão lhes dizendo.

Assim, o que se busca com o ensino de ciências é que este contribua para que os alunos compreendam a ciência e a tecnologia que o circunda, e desta forma saibam agir consciente e criticamente diante da imposição destas em suas vidas. Neste sentido, o professor de ciências naturais deve rever sua postura de mero transmissor de conteúdos para se tornar um professor compromissado com a formação global<sup>2</sup> de seus alunos. Mas para que isto ocorra o professor deve ser bem formado e ter uma visão crítica de sociedade. Assim Delizoicov, *et al* (2002, p. 34) comentam que “o trabalho docente precisa ser direcionado para sua apropriação crítica pelos alunos, de modo que efetivamente se incorpore no universo das representações sociais e se constitua como cultura”.

## **Os Projetos de Trabalho**

Surgem cada vez mais discussões sobre possíveis estratégias de se trabalhar com projetos, optamos após um levantamento bibliográfico sobre os diversos métodos por projetos, escolher os Projetos de Trabalho, porque os mesmos afirmam que através dele podemos desenvolver algumas capacidades que vão ao encontro das habilidades que se propõem que sejam desenvolvidas no ensino de ciências (BRASIL, 1998).

Hernández (2000) comenta que os Projetos de Trabalho possibilitam que, com diferentes capacidades e com diferentes referenciais culturais e sociais, os vários alunos do grupo podem encontrar papel ativo nas diversas fases do projeto. Os projetos são atividades direcionadas para a resolução de uma situação-problema estabelecida. A escolha da situação-problema ou da temática a ser estudada, deve preferencialmente, partir do diálogo entre professor e alunos, mas também pode ser escolhido pelo professor da disciplina, através de observações e interações com a classe. No nosso caso, a escolha se deu pela interação com os alunos, no qual pudemos perceber a importância cultural do local e os problemas ali encontrados.

---

<sup>2</sup> Formação global aqui é entendida como a formação do aluno considerando três saberes que estão de certa forma, interligados – o saber (conhecimento), o saber-fazer (competências e habilidades) e o saber-ser (atitudes) (Hernández, 1998).

Neste caso, o problema a ser estudado não se configura nos moldes de um problema de pesquisa. Os diversos grupos de alunos desenvolverão suas atividades buscando os recursos disponíveis e a finalização do projeto será resultante da somatória das características dos grupos. Desta forma, cada grupo ficará responsável por pesquisar e realizar determinada tarefa, já que os demais alunos estarão pesquisando outros aspectos relacionados com o projeto ((FOUREZ, 1997; HERNÁNDEZ,1998).

Quando o aluno está envolvido num projeto em que o processo de construção do conhecimento está ligado às práticas vividas (cotidianas), ele deixa de ser um mero aprendiz de um conteúdo de uma determinada área do conhecimento, para se envolver em uma atividade complexa, que o ajudará a se formar como sujeito cultural<sup>3</sup>. Assim, durante o desenvolvimento do projeto, o professor pode considerar a história de vida de seus alunos, suas experiências culturais e deve atentar sua prática para não vincular a idéia da ciência escolar a um caráter de neutralidade aos seus conteúdos trabalhados, desligando-os do contexto sócio-histórico em que foram elaborados. Nos Projetos de Trabalho os alunos entram em contato com os conteúdos escolares através de uma interação com sua realidade, de forma crítica e dinâmica. Nesta mesma direção Nuñez *et al* (2004, p. 272) afirma que:

[...] os problemas ou temáticas podem surgir de um aluno em particular, de um grupo de alunos, da turma, do professor ou da própria conjuntura. O que se faz necessário garantir é que esse problema passe a ser de todos, com um envolvimento efetivo na definição dos objetivos e das etapas para alcançá-los, na participação nas atividades vivenciadas e no processo de avaliação.

Waldhelm (2004)<sup>4</sup> aponta que os projetos de trabalho devem ter uma espinha dorsal que favoreça a sua inserção curricular, na qual destaca-se os elementos:

- Problematização de contextos significativos é fundamental para que o aluno possa partir de questões que estejam ligadas à vida dos jovens. Questões que os intriguem, preocupem, excitam, emocionem. A organização do projeto deve considerar o que o aluno detém de conhecimento, bem como crenças e dúvidas em relação à questão levantada.
- Pesquisa e seleção de fontes de informação, múltiplas em suas formas e áreas de conhecimentos.
- Relação problemática levantada com outras áreas, aproximando saberes das diferentes disciplinas.
- A vivência de atividades que favoreçam a cooperação, o trabalho em equipe, que aceitem e valorizem a heterogeneidade.
- O registro do percurso feito, com diferentes recursos técnicos e linguagens. A memória do projeto servirá de subsídio para outros trabalhos. É bom lembrar que cada aprendizagem fornece recursos cognitivos para outras que virão.
- A avaliação deve ser processual, por competências. Não deve se deter no conteúdo programático desenvolvido ou no “trabalho” final, que caracterize a culminância do projeto. A auto-avaliação dos alunos deve ser incentivada.
- As propostas de intervenção e o levantamento de novas questões a partir do conhecimento construído

Desta forma, os Projetos de Trabalho tem início com a escolha do tema, que pode ser um conteúdo do currículo oficial, uma experiência comum entre os alunos (acampamentos, visitas a museus), um fato da atualidade, ou pode ser proposto pelo professor. A escolha do tema tem que ser realizada levando em consideração que o mesmo seja significativo para todo o grupo e não

---

<sup>3</sup> Consideramos como a formação do sujeito cultural a formação que contemple o sujeito em sua totalidade. Ou seja, contemple aspectos culturais, científicos, atitudinais e valores.

<sup>4</sup> O texto na íntegra de Waldhelm pode ser acessado eletronicamente em <http://www.tvebrasil.com.br/salto/boletins2001/uej/uejtxt4.htm> acessado em 05 de junho de 2005

somente para um grupo de alunos e o professor. Segundo Hernández (2000), a escolha do tema pode ser feita em relação às demandas do grupo, e estas devem ser argumentadas. Assim a escolha não é baseada no “porque gostamos”, mas na avaliação da argumentação feita pelo grupo de alunos. O tema também deve permitir elaborar novos conhecimentos, através da incorporação da estrutura cognitiva e organizativa do tema trabalhado anteriormente. Este (tema) também terá que permitir estruturar diferentes tipos de conteúdos: conceitos, procedimentos, princípios.

O tema escolhido pode buscar contemplar mais de um eixo e temas transversais em um mesmo tema de trabalho. Segundo os Parâmetros Curriculares (1998, p. 116) “o projeto é uma forma de trabalho em equipe que favorece a articulação entre diferentes conteúdos da área de Ciências Naturais e desses com os de outras áreas de conhecimento e temas transversais”. Neste sentido, o mesmo afirma que através dos projetos é possível tematizar situações significativas na vivência dos estudantes, integrando vários eixos e temas transversais. Mas a escolha dos conteúdos para a elaboração do tema depende tanto da realidade local e regional, como das características dos estudantes e do seu ciclo escolar. Ao docente, no momento da escolha de um tema, cabe a tarefa de demonstrar ou levar os alunos a compreenderem o que se pode conhecer do tema proposto, mostrando as possibilidades do projeto. Hernández & Ventura (1998) afirmam que não existem temas que não possam ser trabalhados com projetos.

### **Metodologia de pesquisa e análise dos resultados**

A pesquisa foi realizada com uma turma da oitava série do ensino fundamental de uma escola pública na região nordeste do estado de Santa Catarina. A professora responsável pela disciplina de ciências na turma foi a responsável pela pesquisa, e todo o projeto se desenvolveu durante as aulas da mesma.

A metodologia utilizada neste trabalho foi a pesquisa-ação, e para realização do mesmo, optou-se pela gravação em vídeo das aulas em que o projeto foi realizado. A filmadora foi levada para sala de aula antes de se aplicar o projeto com intuito de acostumar os alunos com a presença do equipamento tecnológico em sala de aula (CARVALHO, 1996). Também foi elaborado um caderno de anotações onde a pesquisadora anotava os pontos que considerava pertinente para a pesquisa. Cada fita foi analisada e foram transcritos os momentos em que podíamos inferir sobre a manifestação da capacidade e do esquema cognitivo que buscávamos indícios.

Abaixo apontamos as habilidades relacionadas ao esquema cognitivo que procuramos indícios de sua manifestação, como também a transcrição dos trechos onde foi possível a inferência das habilidades através das aulas.

**Habilidade – RELACIONAR** Nos episódios apresentados a seguir, a habilidade relacionar pode ser identificada quando estávamos estruturando as questões em comum que os alunos teriam que analisar, pois os mesmos teceram comentários a respeito da situação analisada; quando fizemos saída de campo, os alunos relacionaram as informações levantadas com localidade estudada. E para finalizar, os alunos procuraram relacionar determinadas partes da maquete que estávamos construindo, com o local estudado e as informações levantadas. No começo da atividade os alunos se manifestaram dependentes do professor, mas com o desenvolvimento do trabalho constatamos que eles se tornaram mais autônomos, e que ocorreu uma significativa mudança comportamento da maioria dos alunos.

**Figura 01 - Identificação do episódio: 2ª aula - 01/07/05**

**Fonte: da própria pesquisa**

<b>IDENTIFICAÇÃO DO EPISÓDIO:</b>
<b>2ª AULA - 01/07/05</b>
Prof: Qual o problema que vocês levantaram?
A1: Desmatamento.

A2: Lixo jogado no rio.  
A3: Doenças, esgotos.  
As: Dejetos.  
A4: Poluição.  
A5: Coco.  
Prof: Fezes liberadas.  
A6: Peixes mortos... é assim professora... a poluição e os peixes morrem.  
Várias conversas  
As: Galhos.  
Prof: Galhos! Os galhos aqui não entrariam dentro do desmatamento.  
A6: Claro.  
Prof: Que outros problemas temos lá?  
A: Afogamento.  
A7: Professora... professora! Banana.  
A8: Esquistossomose.  
A7: Banana.  
Prof: Ó espera aí. A questão da banana entraria onde?  
As: Venenos.  
A6: Veneno no arroz.

Em outro instante da aula:  
Prof: A gente tem vários fatores que a gente poderia relacionar. Que assuntos afins a gente tem? Assuntos parecidos, destes ai, que a gente colocou. Que a gente poderia relacionar?  
As: lixo, esgoto.  
Prof: Olha aqui, o desmatamento causa o quê? Se a gente tirar tudo de próximo do rio a gente vai ter o quê?  
As: Erosão.  
Prof: Vai começar a desbarrancar, a gente pode incluir?  
As: Pode.  
A1: Enchentes pode?  
Prof: Pode porque? A terra vai pro rio, vai encher o nível do rio, ai vai ter a mesma quantidade de chuva e vai ter o quê?  
As: enchentes.

Em outro momento:  
Prof: O esgoto a gente pode agrupar com alguma coisa aqui?  
A6: Restos de alimentos.  
Prof: Esgotos com restos de alimentos.  
A1: Veneno com resíduos de fábrica.  
A6: Lixo e doenças, porque se todas as pessoas jogam o lixo no lugar certo não vai ter lixo no rio.  
Prof: É, isto é questão de consciência.  
Prof: Alguém mais? Tem mais coisas que podem estar relacionadas ao rio!  
A6: Professora! A questão da enchente. Porque vai chover e toda a sujeira vai para lá.  
Prof: Será que já teve problemas de ter enchentes neste rio?  
As: Já.  
A8: aquela no Lucio (reportando a uma enchente no sitio de um conhecido).

**Figura 02 - Identificação do episódio: 5ª aula 05/08/05**

**Fonte: da própria pesquisa**

**IDENTIFICAÇÃO DO EPISÓDIO:  
5ª AULA 05/08/05**

Prof: Deu para perceber o que? A água desse rio para ser boa o que deveria ter?  
A16: Água limpa.  
A7: Ter controle do esgoto.  
A17: Saneamento básico.  
Prof: Oh! Um de cada vez!  
Aa: Tratamento da água.  
Ao: Controle do esgoto.

Prof: Falou-se tanto em esgoto, e o veneno das lavouras?  
 A7: Tem que ter algo nas leis ambientais.  
 Prof: A gente falou, meninos! A gente falou em esgotos, mas a questão dos venenos o que a gente poderia estar fazendo?  
 A2: Chamar o IBAMA, fazer campanha, sei lá!  
 A8: Toda aquela banana, se todo bananicultor deixasse aquela beirada do rio (sinaliza com a mão) e não plantasse banana.  
 Prof: A mata ciliar estaria protegendo.

**Figura 03 - Identificação do episódio: 7ª aula 26/08/05**

**Fonte: da própria pesquisa**

<b>IDENTIFICAÇÃO DO EPISÓDIO: 7ª AULA 26/08/05</b>
<p>Prof: Ta pessoal vocês estão me levantando vários assuntos, mas a gente tem que pensar, não adianta falar a mata Atlântica, a poluição, mas como a gente vai mostrar esta poluição.          A7: Ta a gente tem que fazer assim a estrutura da ponte, onde vai o começo do rio e fazer casa que é a lanchonete que tem lá um esgoto que é como que tem saindo no rio.</p>

**Figura 04 - Identificação do episódio: 10ª aula 16/09/05**

**Fonte: da própria pesquisa**

<b>IDENTIFICAÇÃO DO EPISÓDIO: 10ª AULA 16/09/05</b>
<p>A12: Professora sabe aquela parede que tem assim?          A16: Tipo aquela piscina assim!          Prof: Aqui é a marca onde vai ficar o trapp.          A16: A piscina é assim mais ou menos, ela é mais pequena que o trapp então ela fica assim ó!</p>

**Figura 05- Identificação do episódio: 12ª aula 30/9/05**

**Fonte: da própria pesquisa**

<b>IDENTIFICAÇÃO DO EPISÓDIO: 12ª AULA 30/9/05 ETAPA 6 - FINALIZAÇÃO DO PROJETO</b>
<p>A7: Professora, não tem uns valos que entra no rio?          A12: É.          A7: Tem que fazer o valos.          A12: Tem que fazer assim, um valinho ao redor dela que vai pro rio.          As: É.          Prof: Então vamos fazer o seguinte a gente poderia é cavar bem pouquinho e pintar, bem fininho.</p>

**Habilidade – ARGUMENTAR:** Neste episódio é apresentada a habilidade argumentar que pode ser identificada quando aproveitávamos a fala de um aluno e questionávamos os demais. Neste momento o aluno A5<sup>5</sup> respondeu a nossa questão e quando retornamos a questão a ele, o mesmo procurou responder com base nos conhecimentos que tinha sobre relevo.

**Figura 06 - Identificação do episódio: 5ª aula 05/08/05**

**Fonte: da própria pesquisa**

<b>IDENTIFICAÇÃO DO EPISÓDIO: 5ª AULA 05/08/05</b>
<p>Prof: Olha que legal! Eles disseram que as enchentes podem mudar o curso do rio. E disseram que o desmatamento também pode mudar o curso do rio. De que forma o desmatamento pode mudar o curso</p>

<sup>5</sup> Utilizamos a expressão A5 para identificar um dos alunos envolvidos na pesquisa e ao mesmo tempo, para manter sua identidade em sigilo.



do rio?

A5: Eles cortam as árvores que seguram o solo e ai tipo assim, vai o barro do lado vai caindo.

Prof: Vai desbarrancar?

A5: E ai pode fazer outra entrada, que a água pode ter saído em outro lugar.

**Habilidade – ESCOLHER:** Esta habilidade se manifestou quando começamos a discutir sobre que conteúdos estaríamos contemplando na maquete. Os alunos neste momento começaram a relatar as informações consultadas e que contribuíram para a solução da situação-problema.

**Figura 07 - Identificação do episódio: 7ª aula 26/08/05**

**Fonte: da própria pesquisa**

**IDENTIFICAÇÃO DO EPISÓDIO:**

**7ª AULA 26/08/05**

Prof: Olha aqui ta! Vamos para o primeiro ponto. Maquete! Como nós vamos montar esta maquete?

As: Com isopor

Prof: Vai ter o isopor, pegamos um pedaço de isopor, mas que assuntos vamos contemplar?

As: Esgoto

A7: Ali a mata

A3: A mata Atlântica.

**Habilidade – DISCUTIR:** Esta habilidade esteve nitidamente presente, durante a discussão de alguns alunos que procuravam comparar os diferentes mapas da cidade e se reportavam a pontos conhecidos por eles. Nesta discussão pouco intervimos, pois os alunos estavam debatendo de uma forma concisa.

**Figura 08 - Identificação do episódio: 4ª aula 15/07/05**

**Fonte: da própria pesquisa**

**IDENTIFICAÇÃO DO EPISÓDIO:**

**4ª AULA 15/07/05**

A4: Professora, aqui é esgoto? Aqui tem a papelaria e aqui tem este azul, é esgoto? (referindo-se ao mapa da cidade).

Prof: A papelaria.

A8: A papelaria tá aqui. Aqui é a plaquinha.

Prof: Se você perceber a papelaria tá aqui neste pontinho aqui para baixo, não é aqui.

A1: E este ponto?

Prof: Aqui é uma nascente.

A8: Mas passa por onde?

A4: Oh em azul são rios.

A8: Mas se a papelaria tá ali, passa por onde?

A4: Ah! A8, agora eu sei, tem um riacho.

A8: É um riacho!

A3: É, sei que o riacho faz assim. (sinaliza com a mão em forma de curva).

A8: Passa no meio do pasto.

A3: Passa no meio do pasto.

A8: O prô, não é só um rio, tem outros que desembocam.

Prof: Na ponte do Trapp?

A8: Sim.

**Habilidade - UTILIZAR OS DIVERSOS RECURSOS E MÉTODOS:** Com esta habilidade queríamos constatar que os alunos não restringissem a pesquisa somente aos livros e a internet,

mas que buscassem outras fontes de pesquisa. Durante o projeto alguns alunos foram consultar mapas, para verificar se as informações que tinham estavam corretas.

**Figura 09 - Identificação do episódio: 5ª aula 05/08/05**

**Fonte: da própria pesquisa**

<b>IDENTIFICAÇÃO DO EPISÓDIO: 5ª AULA 05/08/05</b>
A12: O mapa mostra o rio Braço São José e outros locais, aqui tem mais uma nascente. Prof: Então o rio, então o nome do rio não é como muitos acham, rio Itapocuzinho. O rio Itapocuzinho é este maior. Lá na ponte do trapp como é o nome? A2: Rio Braço São José. Prof: Rio Braço São José por quê? A2: Porque ele é a união do rio Braço do Sul com o rio São José. A5: Diz que tem um poço bem fundo aqui professora. (aponta para o mapa). A8: não são dois que fazem, são quatro. Prof: Ta, quatro rios vão se juntar e fazer o rio São José? A7: Professora a gente tinha pegado da internet, não sei se é igual ao deles. O rio Rancho Bom deságua no Braço do Sul e que se junta com o São José, com Duas Mamas, ai vem até a prainha e ele se junta na ponte pênsil e ai forma o Itapocuzinho. Começa lá no outro lado, na Barra do Sul, conhecida como Barra do Itapocu, ai ele passa pelas localidades de Guaramirin, no alto da serra, perto do rio da luz, ai vai para Jaraguá, Schroeder e termina em Corupá.

### **Considerações Finais**

Apontamos que os Projetos de Trabalho se tornaram um meio efetivo para a manifestação de algumas habilidades que podem auxiliar os jovens educandos a se relacionarem com o mundo tecno científico ao qual se encontram.

Relatamos que as habilidades não se manifestaram de forma homogênea com toda a classe, sendo que alguns alunos manifestaram mais estas do que outros. Uma das hipóteses que acreditamos que contribuíram para esta manifestação das habilidades de forma heterogênea foi o fato que os alunos estavam sempre acostumados a terem uma posição de sujeitos passivos no processo de ensino-aprendizagem e que, quando cobrados a terem uma postura ativa, alguns alunos se sentiram inseguros e por isso não manifestaram tanto as habilidades.

Afirmamos que os Projetos de Trabalho se encaixam dentro de uma proposta construtivista de educação, pois possibilita ao aluno tornar mais responsável pela construção do seu conhecimento, de forma que este esteja relacionado ao seu cotidiano. Além disso, os Projetos de trabalho promovem o desenvolvimento de habilidades, através de situações de ensino que possibilitem a manifestação e aprimoramento destas, de forma efetiva e que poderá contribuir com o processo de escolarização dos alunos. Consideramos que conforme a situação de estudo proposto pelo professor e conforme o mesmo conduz o desenvolvimento do projeto, este pode levar muito mais tempo do que o professor havia planejado. Também se deve tomar cuidado para que os alunos durante suas consultas bibliográficas, não se percam do seu objetivo final e não consigam responder a situação problema a eles proposta.

Finalizamos afirmando que seria interessante durante o processo de educação formal, que os alunos tivessem contato com este tipo de metodologia, para que pudesse desenvolver as possíveis habilidades propostas por referida estratégia metodológica. Mas consideramos que quanto maior for a variedade de metodologias utilizadas pelo professor, maior será a abrangência de alunos que o professor conseguirá efetivar o processo de ensino-aprendizagem.

## Referências:

AUTH, M. A. **Formação de professores de ciências naturais na perspectiva temática e unificadora**. Florianópolis, 2002, 200f, Tese (doutorado) Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Educação. Programa de Pós-Graduação em Educação.

BERGER, P. L.; LUCKMANN, T. **A construção social da realidade**. 17 ed. Petrópolis: Vozes, 1985.

BIZZO, N. **Ciências: fácil ou difícil?** São Paulo: Ática, 1998.

BRASIL, Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Brasília: MEC, SEF, 1998a.

CARVALHO, A. M. P. de **O uso do vídeo na tomada de dados: pesquisando o desenvolvimento do ensino em sala de aula**. In. Proposições. Revista quadrimestral da Faculdade de Educação – UNICAMP. vol. 7. n [19] mar. 1996.

DELIZOICOV, D. Problemas e problematizações. In. : PIETROCOLA, M. **Ensino de Física: conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2001.

DELIZOICOV, D. *et al.* **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2002.

DO VALE, J. M. F. Educação científica e sociedade. In NARDI, R. (org). **Questões atuais no ensino de ciências**. São Paulo: Escrituras, 1998

FOUREZ, G. **Alfabetización científica y tecnológica** – Acerca de las finalidades de la enseñanza de las ciencias. Buenos Aires - Argentina: Ediciones Colihue, 1994.

HERNÁNDEZ, F. **Tansgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

HERNÁNDEZ, F & VENTURA, M. **A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

HERNÁNDEZ, F. *et al.* **Aprendendo com as inovações nas escolas**. Trad. Ernani Rosa. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

NUÑEZ, I. B. et al. **Fundamentos do ensino-aprendizagem das ciências naturais e da matemática: o novo ensino médio**. Porto Alegre: Sulina, 2004.

RANGEL, A. P. **Construtivismo: apontando falsas verdades**. Porto Alegre: Mediação, 2002

SANTA CATARINA, Congresso internacional de educação. 1996; Florianópolis. **Proposta curricular de Santa Catarina**. Florianópolis: Secretaria da Educação, 1996. 191p.

WALDHELM, M. **O trabalho com projetos: a construção coletiva do conhecimento**. Disponível em: <<http://www.tvebrasil.com.br/salto/boletins2001/uej/uejtxt4.htm>> Acesso em: 25 mar. 2004.

Word