

## TEXTOS DE CONHECIMENTO FÍSICO: UMA ANÁLISE

**Carla M. Alvarenga de Oliveira**

carlamar@usp.br

**Anna Maria Pessoa de Carvalho**

ampdcarv@usp.br

Faculdade de Educação da USP

### Resumo

Tendo em vista a metodologia das atividades de Conhecimento Físico criadas pelo LaPEF/USP, onde os alunos do 1º ciclo do Ensino Fundamental são levados a resolver situações problemáticas, argumentar e escrever sobre fenômenos físicos nas aulas de Ciências este trabalho procura classificar e analisar que tipos de textos estão sendo escritos pelos alunos nessas aulas de Ciências, quando se usa as atividades de Conhecimento Físico.

A discussão de idéias e a escrita de textos nas aulas de Ciências têm se consolidado como importante ferramenta para a criação de um sistema conceitual coerente, tanto nas aulas de Ciências como nas produções de textos.

Palavras-chave: Atividades de Conhecimento Físico; Física no Ensino Fundamental; Atividades de Escrita em Aulas de Ciências.

### Introdução

Partindo de uma reflexão da prática escolar, após utilizar as atividades de conhecimento físico criadas pelo Laboratório de Pesquisa e Ensino de Física da FEUSP (LaPEF) durante as aulas do 1º ciclo do Ensino Fundamental surgiu a necessidade de relacionar os estudos de ciências realizados com os estudos de linguagem, já que na sala de aula os conhecimentos não aparecem estanques e isolados.

Acreditando numa metodologia onde os alunos não são passivos no seu processo de aquisição de conhecimento, mas sim, parte integrante, na construção e reconstrução do seu aprendizado, nesta visão construtivista de ensino - aprendizagem duas características são importantes para fundamentar a escolha dessa pesquisa, são elas: a aprendizagem se dá através do ativo envolvimento do aluno na construção do conhecimento, as idéias prévias dos alunos desempenham um papel importante no seu processo de aprendizagem.

A discussão de idéias e a escrita de textos nas aulas de Ciências têm se consolidado como importante ferramenta para a criação de um sistema conceitual coerente, tanto nas aulas de Ciências como nas produções de textos. O papel da escrita tem se destacado como um mecanismo cognitivo singular de organizar e refinar idéias sobre um tema específico.

Tendo em vista que as aulas com atividades de conhecimento físico proporcionam, tanto momentos de discussão de idéias como momentos de escrita, uma questão nos pareceu bastante significativa: Que tipos de textos estão sendo escritos pelos alunos nas aulas de Ciências, quando se usa as atividades de conhecimento físico?

### O ensino de Ciências

Esta seção discutirá alguns estudos realizados que procuram atestar a importância do trabalho prático nas aulas de Ciências, que validam a discussão e resolução de questões

problemas pelos alunos e que evidenciam a importante relação entre o ensino de ciências e a linguagem.

O trabalho prático, o fazer, nas aulas de Ciências é fundamental para a criação de um sistema conceitual coerente. Duggan e Gott (In Warwich, Sparks and Stephenson, 1999) caracterizam compreensão processual como ‘o pensamento por traz do fazer’, argumentando que isso é algo que precisa ser ensinado, justificando assim a importância do trabalho prático nas aulas de Ciências para professores e alunos. Os alunos devem re-trabalhar idéias científicas e praticar essas idéias usando argumentos e discussão.

Duggan e Gott (1995) em seus estudos deixam claro que o desenvolvimento de aptidões para empreender um trabalho experimental de ciências depende muito da aquisição de conhecimentos dos processos experimentais, ou seja, de aptidões para efetuar processos. Esses conhecimentos e aptidões só serão adquiridos a partir de oportunidades que os alunos tenham de experimentar e usar esses processos e conhecimentos. Cabe ao professor o papel de criar essas oportunidades onde os alunos possam exercer seus conhecimentos e aptidões na aquisição do conhecimento científico através do trabalho experimental.

Se os alunos tiverem a oportunidade de aplicar seus conhecimentos e por suas idéias em prática, onde os dados têm papel central, possivelmente eles irão desenvolver uma compreensão maior das evidências e da natureza pública do conhecimento. Esta compreensão permitirá um olhar crítico para problemas do cotidiano bem como para assuntos complexos.

Alguns autores (Sutton, 1998; Metz, 1998; Warwich, Sparks e Stephenson, 1999; Rivard e Straw, 2000) têm salientado a importância da discussão e da escrita junto com o trabalho prático nas aulas de Ciência. “Experiência é uma parte de ciência, mas também é escrever e falar. (Sutton,1998)”

Estudos demonstram que atividades realizadas em sala de aula que permitem aos estudantes ouvir, falar, ler e escrever, aumentam o processo cognitivo de informações. Quanto mais possibilidades estes alunos tenham de refletir, discutir e testar suas hipóteses, mais consolidado estará seu conhecimento construído.

A discussão e a escrita nas aulas de Ciência são atividades complementares mas fundamentais. A discussão é importante para gerar, clarificar, compartilhar e distribuir idéias entre o grupo, enquanto o uso da escrita como instrumento de aprendizagem realça a construção pessoal do conhecimento. Como afirma Rivard e Straw (2000), “uma estratégia instrucional cercada de ambas (discussão e escrita) devia aumentar a aprendizagem mais do que usando qualquer uma destas duas modalidades sozinha.” O emprego dessas duas atividades de linguagem na construção do conhecimento científico é fundamental para a solidarização e consolidação do conhecimento.

Nos seus resultados, Rivard e Straw (2000) sugerem que o uso da escrita seja, com o passar do tempo, importante para a retenção de conhecimentos de Ciência, e a discussão entre os semelhantes como um precursor necessário para tal. Ou seja, para a escrita ser efetiva, os estudantes já devem destacar certo conhecimento básico, interagir com seus semelhantes para compartilhar, clarificar, e distribuir este conhecimento. Só então, a escrita mostra um efeito positivo em aprender Ciência.

### **As atividades de conhecimento físico**

O Laboratório de Pesquisa e Ensino de Física (LaPEF) da Faculdade de Educação da USP desenvolveu uma metodologia onde os alunos do 1º ciclo do Ensino Fundamental, nas aulas de Ciências, são levados a resolver situações problemáticas, argumentar e escrever sobre fenômenos físicos. O LaPEF criou uma série de quinze atividades de Conhecimento Físico,

em que são tratados alguns fenômenos relacionados ao ar, a água, a luz e sombras, ao equilíbrio, ao movimento e a conservação de energia (Carvalho et all, 1998).

As atividades de conhecimento físico partem de situações problemáticas experimentais que permitem aos alunos levantar suas próprias hipóteses e testá-las, criando condições para que sejam discutidas em grupo com orientação do professor. A resolução de problema pela experimentação deve envolver características de uma investigação científica, ou seja; reflexão, relatos, discussões, ponderações e explicações.

É fundamental nesta metodologia que os estudantes possam refletir sobre o como e o porquê das suas ações. Quando o aluno se prepara para contar para a classe e para o professor o que fez, ele começa a fazer ligações lógicas, estabelecendo conexões entre suas ações e reações dos objetos. No momento em que essas relações vão gradualmente sendo desvinculadas das ações da própria criança para as relações entre modificações dos atributos físicos dos objetos e resultados se inicia a conceituação.

Nesta metodologia, a aplicação das atividades em sala de aula consiste em sete etapas, segundo Carvalho et all (1998, p.40):

1. O professor propõe o problema;
2. Os alunos agem sobre os objetos para ver como eles reagem;
3. Os alunos agem sobre o objeto para obter o efeito desejado;
4. Os alunos tomam consciência de como foi produzido o efeito desejado;
5. Os alunos dão as explicações causais
6. Os alunos escrevem e/ou desenham;
7. O professor e os alunos relacionam a atividade e o cotidiano.

Nessa abordagem metodológica, algumas etapas nos serão mais úteis. Esse estudo irá se deter principalmente na etapa 6 das atividades de conhecimento físico.

## **Gêneros do discurso**

Nesta seção trataremos de algumas questões referentes a linguagem que dão suporte ao trabalho. Este estudo toma como referencial a teoria do enunciado de Bakhtin e outros estudos que mantêm essa linha de linguagem bakhtiniana.

O enunciado é a unidade da comunicação verbal, uma unidade real delimitada pela mudança dos sujeitos falantes, com uma marcação clara percebida pelo outro que o locutor terminou. Sendo o enunciado oral ou escrito, ele é individual independente da esfera da comunicação verbal e necessariamente deve estar dirigindo-se a alguém. O que caracteriza o enunciado é o seu conteúdo do objeto de sentido. Tanto na fala como na escrita os enunciados podem ser assimilados, reestruturados e modificados; como afirmou Bakhtin (1997, p.314) “... nossos enunciados, estão repletos de palavras dos outros, caracterizadas, em graus variáveis, pela alteridade ou pela assimilação, caracterizadas, também em graus variáveis, por um emprego consciente e decalcado.”

Os enunciados relativamente estáveis são chamados de gêneros do discurso. Os gêneros do discurso são formas heterogêneas, sócio - discursivo - enunciativas concedidas pela tradição e pela cultura de ontem e hoje, assim como escreveu Machado (1997) “A vida do gênero é marcada pela capacidade de renovar-se em cada nova etapa do desenvolvimento da literatura e em cada obra individual”.

Segundo Bronckart (1999) os textos e/ou discursos são as únicas manifestações realmente observáveis das ações de linguagem humana; sendo a língua apenas um construto, ou seja, algo elaborado ou sintetizado com base em dados simples, e as frases e morfemas

apenas recortes abstratos dessa língua. É no nível dessas unidades que surgem as relações de interdependência entre as produções de linguagem e seu contexto social e de ação.

O indivíduo por meio da linguagem, age sobre os outros, sobre si mesmo, sobre seu comportamento, sobre suas representações e assim começa a pensar e construir seu mundo.

Iremos trabalhar com a noção de capacidades de linguagem apresentada por Dolz, Pasquier e Bronckart (In Dolz e Schneuwly, 1996), que definem as capacidades de linguagem como sendo as aptidões necessárias do aprendiz para a produção de um gênero numa situação de interação determinada, ou seja, adaptar-se às características do contexto, do referente, utilizar modelos discursivos, e dominar operações psicolinguísticas e as unidades linguísticas. Estas aptidões são ensináveis, já que essas capacidades estão disponíveis no ambiente social. A observação por parte dos educadores dessas capacidades de linguagem são necessárias para planejar intervenções didáticas mais eficazes.

Os aspectos tipológicos dos textos estão relacionados com as capacidades de linguagem dominantes apresentadas pelo autor/locutor ao construir o texto. Cada uma dessas capacidades estão diretamente ligadas a um gênero discursivo. A predominância de uma dessas capacidades é o que irá caracterizar um texto em um determinado gênero discursivo. A seguir apresentaremos uma síntese de agrupamento de textos apresentado por Dolz e Schneuwly (1996).

QUADRO 1 - SÍNTESE DO QUADRO APRESENTADO IN DOLZ E SCHNEUWLY (1996)

ASPECTOS TIPOLÓGICOS	CAPACIDADE DE LINGUAGEM DOMINANTE	EXEMPLOS DE GÊNEROS ORAIS E ESCRITOS
NARRAR	Mimesis da ação através da criação da intriga no domínio do verossímil	Conto de fadas Fábula Lenda Romance Conto Novela Narrativa de aventura Etc.
RELATAR	Representação pelo discurso de experiências vividas, situadas no tempo	Notícia Reportagem Relato de experiência vivida Biografia Crônica esportiva Etc.
ARGUMENTAR	Sustentação, refutação e negociação de tomadas de posição	Textos de opinião Editorial Resenhas críticas Carta de reclamação Discurso de defesa Ensaio Etc.
EXPOR	Apresentação textual de diferentes formas dos saberes	Conferência Resenhas Relatório científico Relato de experiências científicas Resumos de textos Etc.
DESCREVER AÇÕES	Regulação mútua de comportamentos	Instruções de uso Receita Regras de jogo Textos prescritivos Etc.

Em um gênero discursivo as capacidades de linguagem não aparecem de forma estanque e única. Pode haver dentro de um mesmo texto, várias capacidades de linguagem

interagindo; o que determina sua categorização dentro de um gênero é a capacidade de linguagem que prevalece e a sua intenção comunicativa.

Assumindo que os estudos destacados acima não se excluem mas sim se complementam, essa pesquisa procura relacionar as etapas 4, 5 e 6 das aulas de conhecimento físico com a noção de enunciados e gêneros de discurso apresentada.

### **Contexto da pesquisa**

A presente pesquisa se passa na Escola de Aplicação da FEUSP. Trata-se de uma instituição pública que está veiculada a Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo bem como a Secretaria de Educação do Estado. A escola atende alunos de várias camadas da sociedade desde o 1º ano do Ensino Fundamental até o 3º ano do Ensino Médio.

Para cada série a escola tem duas classes com 30 alunos em cada. No 3º e 4º ano do Ensino Fundamental um único professor ministra as aulas de Matemática e Ciências enquanto um outro professor fica responsável pelas aulas de Língua Portuguesa, História e Geografia. As aulas de Educação Física e Artes são sempre dadas por professores específicos para estes quatro anos.

Como o interesse desse estudo diz respeito aos tipos de textos que estão sendo escritos nas aulas de Ciências, julgamos conveniente coletar os dados em uma turma de alunos que atuassem com mais autonomia frente a linguagem escrita. Por isso, uma das classes do 3º ano do Ensino Fundamental foi selecionada para a realização da pesquisa.

A Escola de Aplicação tem inserido no seu currículo de Ciências das séries iniciais as atividades de conhecimento físico desde o início 2000, após várias reuniões de estudo com a Profª Drª Anna Maria Pessoa de Carvalho. Das 15 atividades, cada série trabalha com uma média de 3 atividades por ano, de acordo com o tema da série. A carga horária de Ciências em todos os anos das séries iniciais são de duas horas semanais.

Em conversas com a professora LS, ficamos sabendo das três atividades de conhecimento físico que estavam no plano de Ciências do 3º ano do Ensino Fundamental: “O problema do submarino”, “O problema do barquinho” e “O problema da pressão”.

### **Coleta de dados**

Os dados da pesquisa foram coletados em uma classe com 30 alunos de 3º ano do Ensino Fundamental da Escola de Aplicação da Faculdade de Educação da USP no ano de 2001.

As aulas de Ciências em que a professora utilizou as atividades de conhecimento físico foram gravadas em fitas VHS. Procuramos gravar, mais próximo, as discussões de um grupo e depois toda a discussão com o grupo da classe. Por problemas técnicos a gravação das discussões no grupo pequeno de alunos não poderá ser utilizada por dificuldades de áudio.

No final de cada atividade a professora LS solicitava aos alunos uma produção escrita sobre a aula. Todas essas produções escritas foram recolhidas como dados documental de grande importância para a análise desse estudo.

Foram filmadas as aulas de Ciências, por três semanas seguidas, em que a professora LS utilizou as seguintes atividades de conhecimento físico: “O problema do submarino”, “O problema do barquinho” e “O problema da pressão”.

## Análise dos dados

Nesta seção iremos apresentar uma análise preliminar de algumas produções de textos realizadas pelos alunos do 3º ano do Ensino Fundamental durante as aulas de Ciências que utilizaram atividades de Conhecimento Físico.

Essa análise irá procurar identificar que tipos de textos estão sendo escritos nas aulas em que são usadas as atividades de conhecimento físico. Estaremos levando em consideração os modos de comunicação que se operam em uma atividade de registro: a escrita de textos e as imagens produzidas pelos alunos.

Observaremos nos textos escritos algumas intenções do autor referentes ao uso da primeira pessoa ao não, ao uso de verbos de ação, ao respeito cronológico dos eventos.

Para identificar que tipos de textos estão sendo escritos nas aulas em que são usadas as atividades de conhecimento físico, nos utilizaremos dos aspectos tipológicos dos textos bem como das capacidades de linguagem dominante do indivíduo apresentadas no quadro 1.

Partindo do quadro 1, iremos a seguir apresentar uma categorização dos aspectos tipológicos que serão levados em consideração na análise, tendo em vista que em alguns momentos esses aspectos se mesclam.

NARRAR	Refere-se à cultura literária ficcional, predominância do discurso monologado e frases declarativas.
RELATAR	Destina-se ao domínio social da comunicação voltado para documentação e memorização de ações humanas, exigindo uma representação pelo discurso de experiências vividas situadas no tempo.
ARGUMENTAR	Trata da discussão de problemas controversos, exige a sustentação, refutação e negociação de tomadas de posição.
EXPOR	Reporta a transmissão e construção dos saberes acumulados pela humanidade apresentando suas diferentes formas.
DESCREVER AÇÕES	Diz respeito a instruções e prescrições, tende a reger o comportamento humano.

Apresentaremos uma análise que leva em consideração a dificuldade de relacionar as capacidades de linguagem dominante do indivíduo com uma única categoria de gênero. Prevalecerá nessa análise a intenção comunicativa do autor no momento da produção, assim como a capacidade de linguagem predominante, ou seja, o tipo de texto apresentado.

Estaremos discutindo também o papel dos desenhos produzidos pelos alunos na função comunicativa do registro. O texto escrito é auto suficiente ou necessita do apoio dos desenhos? O desenho conta sobre a atividade realizada?

Uma análise preliminar dos dados já se realizou. A população dos dados da pesquisa consta de registro escritos por 30 alunos durante 3 atividades de Conhecimento Físico. Tendo em vista a ausência de textos de alguns alunos, optamos por apresentar nesse artigo uma análise preliminar de uma série de três textos escrito pelo mesmo aluno seguindo a seqüência das atividades de conhecimento físico apresentada pela professora.

Cabe salientar que a solicitação da professora LS para os alunos no final da discussão era de escrever e desenhar sobre a experiência realizada naquele dia. O tipo de texto a ser escrito pelos alunos dependia da escolha individual de cada um deles. Ou seja, a escrita era livre sem modelos a ser seguido pelo aluno.

## Registros do Augusto

3ºI | 23/05/01

Augusto - Texto 1

*Experiencia*

*A gente primeiro pegamos o bande e emxemos depois eu coloquei o subimarinio e eu suguei a água ai o subimarinio afundou e depois eu assoprei até vontara superficie.*

**Experiencia**

A gente primeiro pegamos o bande e emxemos depois eu coloquei o subimarinio e eu suguei a água ai o subimarinio afundou e depois eu assoprei até vontara superficie.

Atividade do submarino - **Augusto**

No texto do “Problema do submarino”, Augusto preocupa-se em **relatar** as ações do grupo respeitando uma ordem cronológica dos acontecimentos, palavras como ‘*A gente primeiro...depois...ai...depois...*’ ilustram bem essa ordem dos acontecimentos presente no texto.

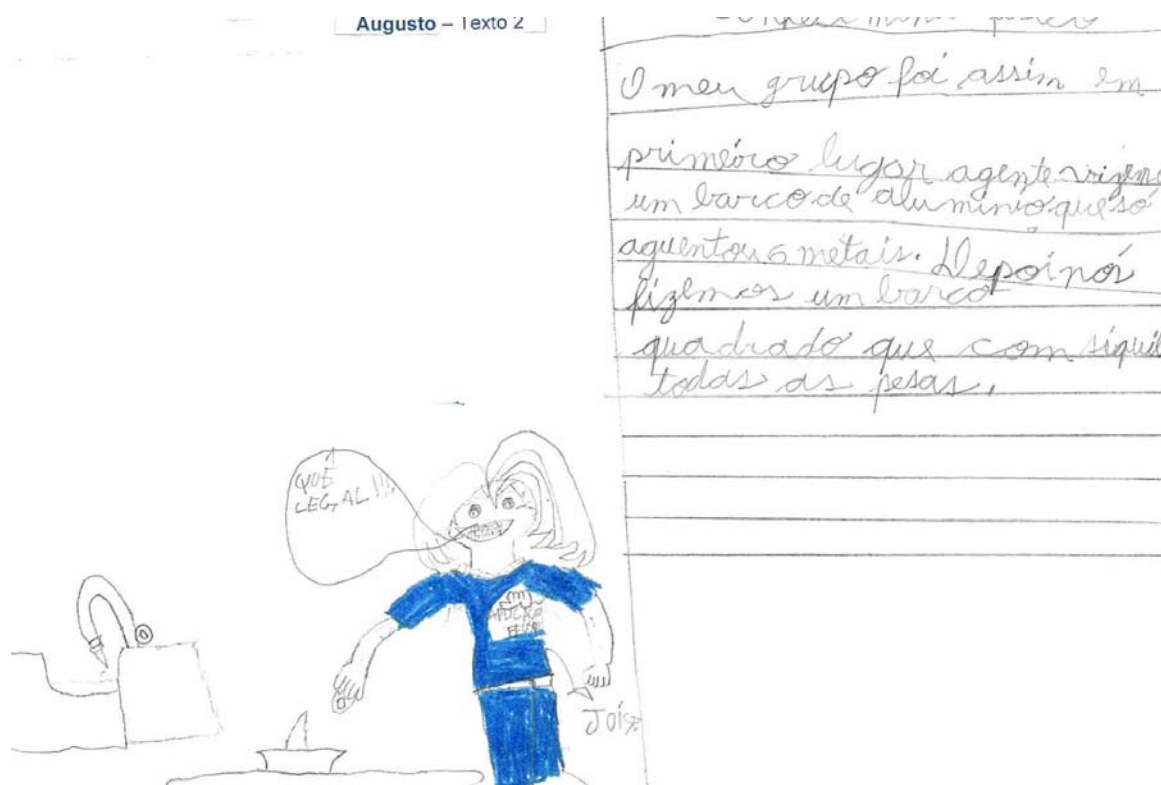
Percebe-se claramente a compreensão por parte de Augusto do problema em questão. Nesse texto fica claro que ele se apropriou até a etapa 4 da metodologia de conhecimento físico, ou seja, ele toma consciência de como foi produzido o efeito desejado pelo grupo. Seu texto foi sucinto mas o necessário para **relatar** todo o processo ocorrido durante a aula.

Nesse texto, Augusto manteve o uso da primeira pessoa tanto no plural, quando utiliza a expressão “*a gente*”, como no singular, quando usa o pronome “*eu*”.

Observa-se o uso de verbos de ação para compor seu relato da atividade realizada, verbos como: “*pegamos, enchemos, coloquei, suguei e assoprei*” expressam a intenção do autor de comunicar os atos realizados durante a atividade.

O desenho produzido por Augusto apresenta uma intenção de deixar claro para o leitor os materiais e a montagem necessária para realizar a atividade. Seu desenho vem apoiar seu texto escrito, no sentido que um traz os materiais necessários enquanto o outro procura explicitar o como fazer a atividade. O registro escrito se manteve em um mesmo status de importância para Augusto do que o desenho.

As relações causais do fenômeno trabalhado durante a atividade não aparecem no texto escrito e no desenho.



#### Conhecimento físico

O meu grupo foi assim em primeiro lugar agente vizemos um barco de aluminio que só aguentou 6 metais. Depois nós fizemos um barco quadrado que com síquill todas as pesas.

Atividade do barquinho - **Augusto**

Outra vez Augusto mostra-se disposto a **relatar** como seu grupo atingiu a solução do problema proposto pela professora. Sua intenção comunicativa neste texto era de contar a solução encontrada pelo seu grupo. Percebe-se uma preocupação ao respeito cronológico dos eventos da sua parte, quando faz uso de palavras como “*primeiro e depois*” no texto.

Neste texto Augusto demonstra seu entendimento do problema mas não se mostra preocupado em relatar o processo pelo qual seu grupo passou para atingir a solução do mesmo, sua intenção é apresentar a solução encontrada pelo seu grupo.

Augusto inicia o texto na primeira pessoa do singular, quando se refere ao “*meu grupo*”, passando a usar a primeira pessoa do plural, quando utiliza a expressão “*a gente*” e o pronome “*nós*” no final do texto.

Seu texto se restringe basicamente ao uso do verbo “*fizemos*”, sendo essa ação a mais relevante dentro do seu registro.

O desenho feito nessa atividade nada colabora com o texto escrito. Percebe-se inclusive que o barco desenhado não reflete o “*barco quadrado*” que, segundo ele, foi capaz de levar todas as peças. Existiu uma preocupação em expressar os sentimentos de um membro do grupo em relação a atividade; observa-se isso no desenho que Augusto fez de uma colega com um sorriso no rosto e no texto escrito no balão: “*Que legal!*”

Levando em consideração que a intenção comunicativa de Augusto era relatar o resultado obtido pelo seu grupo, percebe-se um maior status do texto escrito em relação ao desenho.

Outra vez, no seu registro Augusto não discute as relações causais do experimento.



Problema da Pressão

O meu grupo foi assim. O Francisco tirou os negócios de dentro depois eu enchi a bande. Depois a profesora explicou o que agente devia fazer primeiro a Júlia colocou água no tubo depois a água do tubo caiu no cano.



#### Problema da Pressão

O meu grupo foi assim. O Francisco tirou os negócios de dentro depois eu enchi o bande. Depois a profesora explicou o que agente devia fazer primeiro a Júlia colocou água no tubo depois a água do tubo caiu no cano.

Atividade da pressão - **Augusto**

Augusto mostra-se disposto a **relatar** como seu grupo resolveu o problema. Dessa vez, ele não se coloca como agente ativo no texto. Todo o texto se desenvolve a partir das ações do “Francisco”, da “Professora” e da “Júlia”, em momento algum ele aparece como co-participante. Observa-se uma atenção a seqüência cronológica dos fatos no texto, quando Augusto de utiliza da palavra “depois” mais de uma vez.

Percebe-se que Augusto não compreendeu o problema a ser resolvido como também não entendeu o processo pelo qual o grupo passou para atingir a solução da questão.

Nesse texto, Augusto perpassa tanto na primeira pessoa, ora no singular “*meu grupo*”, “*eu*”; ora no plural “*a gente*”, como na terceira pessoa do singular quando cita o “Francisco”, a “professora” e a “Júlia”.

No uso dos verbos, Augusto optou por desenvolver seu texto no passado, observa-se que ele se manteve coerente com o tempo verbal escolhido, como se pode ver nos verbos utilizados: “*foi*”, “*tirou*”, “*enchi*”, “*explicou*”, “*colocou*”, “*caiu*”. Esses verbos vêm auxiliar sua intenção de relatar as ações da atividade mais relevantes para o leitor; assim como também ressaltar a fala da professora quando escreve “... *a professora explicou o que a gente devia fazer primeiro...*”.

O desenho feito nessa atividade em nada apoia o texto escrito. Observa-se a intenção de demonstrar os materiais utilizados na aula sem nenhuma conexão com aquilo que foi escrito. Seu desenho nos parece mais trabalhado do que o texto escrito; já que na ilustração ele foi capaz de se deter em detalhes como o suporte do cano marrom e a medida do tubo. Sendo assim percebe-se um maior status do desenho em relação ao texto escrito.

As relações causais do fenômeno trabalhado não aparecem nem no texto escrito nem no desenho realizado por ele para essa atividade.

Nos três textos produzidos pelo aluno Augusto percebe-se que a intenção comunicativa presente era de **relatar** o trabalho realizado, já que ele procurou retomar e documentar as ações do grupo na atividade, tanto no texto como no desenho.

Pode-se dizer que Augusto passou o tempo todo nos seus textos contando o “como” fizeram para resolver o problema, não dando conta de expor o “porque” daquilo que fizeram. Em nenhum dos seus registros ele discute as relações causais do fenômeno trabalhado na atividade.

Em todos os registros escritos, Augusto se colocou de alguma forma presente, visto que em todos os textos ele fez uso da primeira pessoa, seja no singular ou no plural. Percebeu-se também sua preocupação em relatar os eventos numa ordem cronológica dos fatos nos seus três textos.

Seus desenhos nem sempre vêm complementar seus textos escritos e ajudar a comunicação da sua interpretação do que foi feito naquela aula.

Durante a produção do registro da atividade, Augusto transitou pela maior relevância, ora para o texto, ora para o desenho e ora para os dois juntos.

Podemos então dizer que o Augusto utilizou-se do gênero relato de experiência vivida nas três produções escritas analisadas, e que a capacidade de linguagem dominante predominante nessas produções foi uma representação pelo discurso de experiências vividas, situadas no tempo.

### **Algumas considerações**

Percebe-se, nessa análise dos textos de um aluno, a indicação de uma predominância do aspecto tipológico relatar. Nas produções escritas dos outros dois alunos eventualmente temos a presença do aspecto expor.

Essa análise preliminar, de uma parte dos dados, não nos satisfaz por restringir a investigação a uma parte mais conceitual e formal da linguagem ignorando aspectos empíricos dos dados bastante rico em expressão escrita dos alunos.

No que diz respeito aos aspectos tipológicos categorizados no trabalho, iremos deter a análise nos aspectos relatar e expor, já que foram esses os aspectos mais recorrentes na análise preliminar.

Preende-se prosseguir essa investigação procurando estabelecer relações entre os elementos empíricos dos dados com as categorias teóricas da linguagem levantadas no trabalho.

### **Referências**

BRONCKART, J. Atividade de Linguagem, Textos e Discursos: Por um Interacionismo Sócio-Discursivo. São Paulo: Educ, 1999. (Tradução Anna Rachel Machado). 353p.

CARVALHO, A. M. P.; et al. Ciências no Ensino Fundamental: O Conhecimento Físico. São Paulo: Scipione. 1998. 199p.

DOLZ, J.; SCHNEUWLY, B. Genres et Progression en Expression Orale et Écrite: Eléments de Réflexion a Propos D’une Expérience Romande – Enjeux, 31-49, 1996.

MACHADO, I. A. Os Gêneros e o Corpo do Acabamento Estético. In: BRAIT, Beth (org) Bakhtin, dialogismo e Construção do Sentido. Campinas: Editora da Unicamp, 1997.

METZ, K. E. Scientific Inquire Within Reach of Young Children. In: International Handbook of Science Education. London: Klower Academic Publishes, 1998. cap.1.6, p81-96.

RIVARD, L. P.; STRAW, S. B. The Effect of Talk and Writing on Learning Science: An Exploratory Study – Science Education, v.84, n.5, 566-593, 2000.

SUTTON, C. New Perspectives on Languages in science. In: International Handbook of Science Education. London: Klower Academic Publishes, 1998. cap.1.2, p27-38.

WARWICK, P.; LINFIELD, R. S.; STEPHENSON, P. A Comparison of Primary School Pupil's Ability to Express Procedural Understanding in Science Through Speech and Writing – International Journal of Science Education, v.21, n.8, 823 – 838, 1999.