



## **O USO DE MATERIAIS DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NA SITUAÇÃO DE ESTUDO AQUECIMENTO GLOBAL DO PLANETA EM CONTEXTO ESCOLAR<sup>1</sup>**

*Lenir Basso Zanon<sup>2</sup>, Silvia Cristina Binsfeld<sup>3</sup>*

**INTRODUÇÃO:** Este trabalho analisa um processo de reconstrução curricular em andamento junto a uma Escola Estadual de Ensino Médio que envolve uma ação de parceria entre universidade e escola, organizado em torno do desenvolvimento de uma Situação de Estudo (SE): um contexto identificado nas vivências sociais dos estudantes, conceitualmente rico e complexo, tomado como objeto de estudos em contexto escolar. A equipe, constituída de onze sujeitos participantes, denota uma condição interativa diversificada: seis professores da Escola, das áreas de Química, Física, Biologia e Matemática, um sendo coordenador da equipe escolar; duas mestrandas; dois licenciandos; uma professora da Universidade. O grupo encontra-se semanalmente para planejamento, concretização e acompanhamento da SE Aquecimento Global do Planeta, em desenvolvimento junto a dez turmas do primeiro ano do ensino médio. Uma diversidade de Materiais de Divulgação Científica (MDC) tem sido contemplada na SE, em estudos que envolvem sujeitos diversificados mobilizados pela intencionalidade comum: a de desenvolver a SE, mediante planejamentos e ações interativamente acompanhadas em contexto escolar. Isso coloca a necessidade de compreender as diferentes condições e papéis de cada sujeito participante, ainda que todos se sintam igualmente envolvidos e responsáveis, no processo de reconstrução curricular e formação docente. **METODOLOGIA:** O processo vem sendo acompanhado pela pesquisa. São produzidos e analisados dados a partir de registros, em áudio e agenda de campo, dos encontros semanais, seguidos de gravação das fitas, permitindo investigar a modalidade de produção curricular, quanto à possibilidade de (re)contextualização e articulação de conhecimentos científicos na construção dos conhecimentos escolares. **RESULTADOS.** No desenvolvimento da SE vários MDC fizeram parte dos planejamentos coletivos e de atividades dos estudantes em aulas, compondo uma diversidade de textos, artigos e reportagens trazidos/inseridos por participantes do processo. Foi organizada e encadernada uma coletânea contendo 93 documentos, denominada Subsídios sobre a Situação de Estudo Aquecimento Global do Planeta, com cópias disponibilizadas aos participantes. Uma categorização destacou MDC como reportagens de programas televisivos e de jornais; artigos de revistas de circulação irrestrita e de circulação restrita; informações sobre filmes, vídeos, documentários. Tratam de aspectos ricos sobre o tema em estudo, com uma multiplicidade de informações. A partir de um MDC a professora de Matemática articulou abordagens e atividades relacionadas à polêmica causada pela contestação de George W. Bush ao Protocolo de Kyoto, alegando prejuízos à economia do país, que mais emite CO<sub>2</sub> no Planeta, com participação de 25% do total. Uma atividade planejada comparava índices de emissão de CO<sub>2</sub> no Brasil e EUA, discutindo cifras. Tendo como base os dados de uma tabela (Barbosa, 2001) os estudantes construíram gráficos e fizeram projeções do tipo: “supondo que a população do Brasil se mantivesse constante (em 160 milhões de habitantes) e que a emissão anual máxima de CO<sub>2</sub> por habitante fosse mantida em 2,5 toneladas, quantos anos o Brasil demoraria para



atingir o índice de emissão total de CO<sub>2</sub> dos EUA?”. Noutra atividade, ao trabalhar o artigo da Revista Scientific American “Metano, Plantas e Mudança de Clima” houve questionamentos dos estudantes, em aula de Matemática, sobre conteúdos relacionados com Química e Biologia. A professora remeteu os estudantes a levarem as questões para as aulas dos professores dos respectivos componentes curriculares e as trazia ao grupo em interação. Respostas a questões levantadas por estudantes ou professores no contexto típico ao desenvolvimento de uma SE, precisam muitas vezes ser buscadas em contextos extra-escolares, não fazendo parte de conteúdos constantes em livros didáticos e na formação convencional dos professores. Buscas de respostas as questões são potencializadas pela diversidade da constituição do grupo, com estudos e aprendizados mais ricos enquanto processo de formação docente aliado à mudança no currículo escolar. A análise preliminar permitiu uma caracterização da especificidade das interlocuções dos sujeitos, remetendo para a percepção de que, aos professores da escola, pode ser atribuído o papel essencial de contribuir com depoimentos, questões e provocações decorrentes de suas atividades de planejamento e execução da SE em aula, o que se constitui como foco propulsor de atenções no coletivo organizado. Cada professor contribui, particularmente, no âmbito de seu campo disciplinar, porém, são sistematicamente presentes falas, de cada um, expressando a visão de que o trabalho seja sempre feito de forma interdisciplinar/coletiva. À professora coordenadora do grupo em contexto escolar, pode ser atribuído um papel mediador adicional, cabendo-lhe intermediar a relação entre a equipe e a direção da escola, articular condições para a execução das atividades em aulas, para a sistematização de conhecimentos, a organização dos escritos para publicação, além de motivar e dinamizar, sistematicamente, as interações. À participação dos licenciandos pode ser atribuído o papel especial de contribuir nas buscas de informação em fontes diversificadas, considerando a característica da própria condição de estudantes. Isso, considerando que professores, atarefados nas inúmeras atividades de ensino, denotam dificuldades nesse sentido. A condição de estudante de pós-graduação remete ao papel de zelar pelos registros das falas nos encontros, fazer a transcrição das fitas, contribuindo no âmbito dos objetos de pesquisa, como é o caso do uso dos MDC como subsídios na SE. À professora da universidade pode ser atribuído o papel de mediar referenciais teóricos de caráter mais acadêmico, contribuindo para entendimentos aliados ao andamento construtivo do processo. Como é típico a uma SE, os estudantes da escola trazem inúmeras dúvidas em salas de aula, cujos encaminhamentos de respostas por vezes são feitos no próprio contexto escolar, mas há questões cujas respostas não são possibilitadas, no grupo, remetendo para ajudas buscadas em outros contextos, um deles a universidade, cujo acesso a conhecimentos científicos é maior (bibliotecas, pesquisadores, especialistas). O espaço interativo denota uma convivência que impõe a necessidade de saber lidar com inseguranças típicas a uma SE, sendo constante a demanda de superação de visões simplistas do próprio processo de mudança da prática curricular, bem como das relações com as ciências nela implicadas. Sujeitos, no grupo, nem sempre demonstram tal capacidade de saber lidar com incertezas que acompanham o processo, a exemplo de dificuldades como as decorrentes de questões trazidas pelos estudantes para as quais não se tem uma resposta. São focos de atenção que movem o processo, em cada encontro, denotando avanços em propensão. **CONCLUSÃO:** O processo coletivo mostra potencialidades de desenvolvimento de relações entre componentes



curriculares da área. Inúmeros desafios se impõem, denotando uma multiplicidade de interlocutores participantes que enriquece os encontros e as aulas. A análise indica que é possível desenvolver planejamentos e práticas diferenciadas em contexto escolar, a exemplo dos estudos, planejamentos e produções coletivas sistemáticas que acompanham a SE. Acenando para um ensino e formação com características contextuais, conceituais e interdisciplinares, as interações denotam a necessidade de os sujeitos aprenderem a lidar com inseguranças típicas ao contexto de mudança numa SE. CAPES, FINEP/MCT.

#### REFERÊNCIAS:

BARBOSA, Bia. A Natureza Contra-Ataca. Revista Veja. Ed. Abril, ed 1696, ano 34, nº 15, p. 92-95, 18 de abril de 2001.

- <sup>1</sup> Recorte de uma Pesquisa em Educação nas Ciências.
- <sup>2</sup> Orientadora e Professora do Mestrado em Educação nas Ciências
- <sup>3</sup> Licenciada em Química e Mestranda em Educação nas Ciências