



A sala de ciências SESC como espaço de aprimoramento tecnológico e transformação social

Emilli de Lima Cavalcante^{1,2}

1. Universidade Estadual de Roraima. Campus Boa Vista. Rua 7 de setembro, 231—Bairro Canarinho, Boa Vista, Roraima.

2. Mediadora da sala de ciências SESC/RR. Rua João Barbosa, 143 A e B – Bairro Mecejana – Boa Vista-Roraima CEP: 69.302.330. Autor para contato: emillilima@bol.com.br

Recebido em: 08/09/2014 Aceito em: 10/11/2014 Publicado online em PDF: 22/12/2014.

RESUMO

A sala de ciências SESC como espaço de aprimoramento tecnológico e transformação social. Este trabalho tem como objetivo apresentar a sala de ciências como um espaço de experiências lúdicas nas diferentes áreas das ciências. A sociedade está em constante mudança com o rápido avanço tecnológico, com isso, o contato com a ciência se faz de extrema importância, não somente no sentido de saber utilizar, mas também para compreender e ser crítico quanto a sua função social, o conhecimento e as novas descobertas trazem modificações no comportamento cultural, político e nas relações do homem consigo e com outros. Assim, o grande objetivo da tríade, sala de ciências SESC (Serviço Social do Comércio), com o apoio de escolas públicas de ensino e a Universidade Estadual de Roraima é levar o conhecimento científico e tecnológico aqueles que não têm acesso. Além de oportunizar o contato com a ciência, centenas de crianças já puderam recriar e aprimorar as experiências trazidas pelos mentores através do projeto “sala de ciência” a partir de práticas em oficinas e palestras. Essas atividades da sala de ciências possibilitaram o despertar pela ciência em muitos alunos que diante da perspectiva, em que o conhecimento científico atrelado à tecnologia atinge sua realidade vivencial, promovem um questionamento de seus saberes cotidianos, permitindo uma intervenção criativa e crítica da realidade na qual os indivíduos estão inseridos.

PALAVRAS-CHAVE: sustentabilidade, consciência, sociedade.

ABSTRACT

The SESC science room as technological improvement and social transformation. This work aims to present the SESC science room as a space for playful experiences in different areas of science. The society is constantly changing with the rapid technological advancement. Therefore, the contact with science becomes extremely important not only in the sense of knowing how to use, but also to understand and be critical of its social function. The knowledge and new discoveries bring changes in cultural behavior, and political relations of man with himself and others. The major objective of the triad, the SESC (Social Service of Commerce) science room, with the support of public schools and the Roraima State University is the lead scientific and technological knowledge those who do not have access. In addition to provide the opportunity for contact with science, hundreds of children could ever recreate and enhance the experiences brought by the mentors through the project "science room" from practices in workshops and lectures. These activities enabled the science room awakening in many science students at the prospect, in which scientific knowledge linked to the technology reaches its experiential reality, promote a questioning of their everyday knowledge, enabling critical and creative intervention of reality in which individuals are embedded.

KEYWORDS: sustainability, consciousness, society.

INTRODUÇÃO

Na sociedade do conhecimento e da comunicação, a escola por meio do seu currículo assume a responsabilidade de atender as necessidades educacionais dos estudantes na perspectiva da formação cidadã. Entretanto, nem sempre é isso o que acontece, assim “O quadro que temos hoje é da criança que chega à escola cheia de questões e curiosidades e, passado certo tempo, ela perde o interesse. O

professor em vez de estimular essa curiosidade acaba matando-a” (Prates 2006).

A participação, a troca de informação, de saberes, de culturas perceptíveis na convivência que ocorre no estudo das ciências, culmina com as finalidades da sala de ciências SESC/RR (Serviço Social do Comércio de Roraima). A sala de ciências tem o compromisso de contribuir com a promoção dos indivíduos através da difusão do conhecimento e possibilitar à construção em dimensão individual e coletiva à formação do cidadão

participativo, crítico e realizado.

Conforme afirma Veiga (2002) a ciência deve estar sempre sendo reinterpretada para que faça sentido para a comunidade que dela se apropria [...] o conhecimento científico, saído do seu contexto de produção, entra na esfera pública, ou seja, num outro contexto impregnado de fatores culturais, sociais, econômicos e políticos, fatores que levam à reinterpretação e renegociação desse conhecimento em função de seu contexto de produção e utilização.

A sala de ciências é um projeto itinerante que organiza as ações em uma sala de aula ou até mesmo no pátio da escola participante. Conforme Marandino (2002) a preocupação de quem está envolvido com as questões educacionais em ciências/tecnologia é ao mesmo tempo por uma demanda da sociedade por esses novos espaços de informação.

O projeto SESCiência tem como objetivo de tornar acessível à população a ciência de forma agradável e simples, por meio da inserção de novas metodologias de aprendizagem, o que lhe deu o cunho de difusor da prática brincando e aprendendo. Contudo é preciso que haja parceiros sensíveis a proposta, voltados aos temas ambientais, fontes de energia renovável, reciclagem, entre outros.

Segundo Valente *et al.* (2005) “Os centros e museus de ciências são ambientes que têm como um de seus objetivos educar cientificamente a população, bem como complementar a educação formal. Essa educação se dá em função das atividades interativas, possuidora de características eminentemente lúdicas, ou seja, ao mesmo tempo em que informa, entretém”. Assim, neste trabalho apresento as atividades realizadas pela sala de ciências nos espaços escolares e discuto a importância deste projeto para a melhoria do ensino de ciências.

SALA DE CIÊNCIAS DO SESC

Efetivado em 1987 o projeto SESCiência, regido pelo departamento nacional do SESC, busca por meio do desenvolvimento de atividades práticas, contribuir para a melhoria do aprendizado. Pretende também se tornar referência no aperfeiçoamento do ensino na comunidade local, uma vez que a mesma atende toda a comunidade sem restrição de

idade ou conhecimento.

O primeiro contato entre a escola e o SESC é realizado pela equipe do projeto SESCiência que apresenta as propostas, seguido pelo agendamento nas escolas. As atividades podem ser desenvolvidas ao longo de todo dia ou durante uma semana, conforme as necessidades da escola proponente.

Na sala são realizadas atividades práticas nas áreas de química, física, geografia e biologia (Fig. 1). São feitos uma média de 12.000 atendimentos por ano, por visitantes



Figura 1. Parte do acervo da sala de ciências utilizado nas escolas (Fonte: Arquivo da sala de Ciências)

predominantemente de Boa Vista-RR. Assim, pode-se crer que a efetivação da sala de ciências no ambiente escolar tem feito a diferença no ensino, oportunizando o acesso a uma ciência democrática.

As ações desenvolvidas na sala de ciências estão correlacionadas ao cotidiano social, e são trabalhadas de forma que haja um conhecimento mais apurado das técnicas, relacionando-as com as disciplinas existentes na grade escolar. Esta intervenção é realizada de tal forma que a interação nos diversos ambientes da vida fora e dentro dos muros da escola seja interligada e conectada. A seguir são apresentadas as atividades mais realizadas durante as visitas da sala de ciências nas escolas.

Na atividade “Química no cotidiano”, totens são posicionados com informações relacionando à química e em tudo o que ela interfere na vida dos seres humanos, é composta por painéis divididos em módulos: Energia e Sustentabilidade, Materiais, Alimentos, Saúde e industrialização, com isso é possível perceber as conquistas e contribuições

possível perceber as conquistas e contribuições para o bem-estar da social, fazendo com que haja uma aproximação das crianças, jovens e adultos, através desta atividade educativa. As dúvidas que surgem durante a atividade são respondidas. É possível perceber ainda neste momento que sempre há novos questionamentos, curiosidades o que torna esta atividade bem dinâmica.

Na geografia são trabalhadas questões sobre a sustentabilidade, por meio da sensibilização quanto à reutilização dos materiais recicláveis. São propostas oficinas de brinquedos com garrafas pet, reciclagem de papel entre outras atividades como, a construção da "casa ecológica" utilizando garrafas pet e caixas de leite tetra park. O recolhimento destes materiais é feito em conjunto, com os alunos, professores e mediadores da sala de ciências, pois são conseguidos dentro da própria escola. A "Casa Ecológica" foi pensada com o objetivo de demonstrar metodologias eficazes do ponto de vista ecológico e abrigar atividades relacionadas à educação ambiental.

Outra atividade realizada é referente ao papel artesanal, na qual os integrantes fazem a coleta uma grande quantidade de papel já utilizado e descartado para a posterior transformação em um novo papel. A produção consiste em algumas etapas simples onde os papéis são batidos em liquidificador com água, produzindo assim uma massa, posteriormente posta em molduras próprias e passa por um processo de secagem, com isso é possível a confecção de agendas, papel de anotações, entre outras várias utilizações possíveis para esse novo material.

Novas ideias são propostas também pelos alunos durante a participação nas atividades, com isso é possível fazer com que eles pensem em alternativas sustentáveis para a melhor manutenção do ambiente em que estão inseridos como a escola. Desta forma, proporciona-se não somente a conscientização, como também a introdução de técnicas de reaproveitamento de resíduos sólidos.

Na área de Biologia é possível trabalhar o minhocário e produção de hortas e as técnicas para o melhor desenvolvimento das mesmas. No caso do minhocário são utilizados restos de alimentos da cantina da escola, como cascas de verduras e frutas que sobram da merenda. A produção de húmus é feita por meio da criação de minhocas que são introduzidas nas hortas que utilizadas pelos mesmos. Ainda neste

contexto é possível estudar a produção de solos e a vida que há debaixo dos nossos pés.

Na Física é trabalhado o tema eletricidade com as atividades do labirinto elétrico e a utilização da energia produzida pelo movimento de bicicletas. O labirinto elétrico consiste em um desafio de passar com um por um arame que ativa um sensor de som ao ser tocado. A produção energética através da geração de energia humana com o uso de bicicletas, é um projeto novo e que está em fase de experimentação, consiste em fazer com que a energia produzida através do pedal em funcionamento da bicicleta, forneça energia para baterias que fazem com que lâmpadas se acendem. Neste experimento as crianças são estimuladas através de desafios a produzir a mesma energia de outras formas, são inúmeras a produção e transformação de energia a serem trabalhadas pelos alunos.

Ainda na área da física é apresentado o Caleidoscópio, cujo funcionamento é baseado no efeito da reflexão da luz em espelhos. Este objeto cilíndrico possui três espelhos planos colocados de modo que formem entre si, ângulos de 60 graus. No interior apresenta alguns fragmentos de vidro colorido ou outros objetos como miçangas, que ao direcionar a luz produz um espetáculo de formas e cores que impressiona principalmente as crianças. Nesta oficina é possível ver como esse efeito óptico é realizado e os participantes levam consigo a realização de produzir um equipamento artístico.

A prioridade nestas ações é trabalhar questões relacionadas ao desenvolvimento sustentável e cidadania, onde a criatividade ganha força neste ambiente de descobertas. A participação da sala de ciências no projeto de itinerância científica pretende levar, de forma lúdica e prática, atividades voltadas para o ensino das ciências.

A sala de ciência organiza palestras e mini cursos para o desenvolvimento sustentável e idéias inovadoras, pois a manipulação de objetos sem a teoria de como as coisas funcionam, torna a atividade uma simples experimentação. Desta maneira Furman (2009) afirma que é preciso que a ciência passe pelo intelectual para que não se limite a um mero fazer físico, é preciso aprender a pensar cientificamente.

É possível perceber durante as atividades o olhar alegre dos participantes e que a interação os torna seres mais críticos e participativos,

favorecendo o entendimento de como a ciência está relacionada ao nosso cotidiano. Além disso, atividades desenvolvidas como a reciclagem, propiciam uma conscientização ambiental e a efetivação de teorias científicas em um ambiente descontraído fora de sala de aula.

A importância que a motivação assumiu na educação em geral é irrefutável. O ensino baseado somente nas ideias, no abstrato, tem contribuído para um desânimo e um desprezo em relação ao conhecimento. A partir do momento em que a comunidade se sente estimulada a fazer algo ela mobiliza outros a fazerem o mesmo. Isso é perceptível não somente na educação, mas nas questões políticas e de maneira geral de forma a se tornarem agentes multiplicadores no seu lugar, contribuindo de forma significativa para a disseminação do conhecimento prático.

Em um nível prático, a função atribuída às emoções na criação da racionalidade tem implicações em algumas das questões com que nossa sociedade se defronta atualmente (...). Não é este o local para uma abordagem adequada dessas questões, mas devo dizer que os sistemas educativos poderiam ser melhorados se insistisse na ligação inequívoca entre as emoções atuais e os cenários de resultados futuros [...]. (Damásio, 2001, p. 278)

Os participantes têm a oportunidade de relatar e avaliar as atividades realizadas no decorrer do dia através de questionários, permitindo assim maior interação com o público, que a cada dia com o saber mais conhecimento torna-se mais exigente, este movimento de busca pelo saber gera uma vontade de fazer mais e cada vez melhor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Vista como complemento educacional com metodologias pedagógicas diferenciada da rede escolar, a sala de ciências não deve ser vista como substituta de tal, já que não é função do projeto a alfabetização e escolarização dos indivíduos participantes, trata-se de uma forma diferenciada de mediar o conhecimento.

Esta relação nos traz a questão sobre o quanto a ciência contribui e afeta a sociedade e seu cotidiano sempre reinventando um saber, um conhecimento de que não se pode negar o

vivido. Esta produção de conhecimento gerada pelas experiências nos leva a outro patamar de transformações, profundas e diárias e que cada vez mais tem ganhado maior importância seja ele pela tecnificação das coisas, informatização e/ou investigação.

Conforme Veiga (2002), quando o conhecimento sai do contexto de produção e entra na esfera pública, onde se envolve com as questões culturais e sociais há uma reinterpretação do conhecimento em função da sua utilização. Nas experiências de implantação do projeto percebeu-se que alguns aspectos receberam maior atenção, aqueles em que há maior interação do público alvo. Nesta perspectiva Almeida (2005), evidencia um modelo de experiência interativa que respeita o ritmo de aprendizagem de cada indivíduo, servindo como base para criação de novos conhecimentos.

No âmbito das ações propostas pelo projeto, o alcance dos objetivos se fundamenta na capacitação e conscientização dos agentes a serem alcançados de forma, que eles se tornem sujeitos aptos a realidade social, no que diz respeito aos seus impactos sociais, culturais e ambientais. Esse projeto pretende difundir o ideal sustentável nos participantes e verdadeiramente formar indivíduos conscientes e acima de tudo comprometidos com a causa do meio ambiente.

Não se pode estimar a importância de um espaço aberto à comunidade como um todo, que proporcione o conjunto de articulações e que faça a ciência acontecer, onde a prática e a teoria se completam. A “sala de ciências” estimula a formação de futuros pesquisadores nas mais diversas áreas do conhecimento humano e tecnológico. A experiência e as sensações vividas contribuem para que os alunos recorram aos aspectos concretos da realidade, guardando coerência com as características de interpretação do mundo.

A ciência e a tecnologia têm representação social real, pois, enquanto sistema de conhecimentos é como conjunto constituído pelo saber/fazer, este pensamento é o que rege a ciência itinerante. Diante desta perspectiva, a ciência atrelada à tecnologia atinge sua realidade vivencial e a apropriação do conhecimento científico promovendo um questionamento dos saberes cotidianos, possibilitando uma intervenção criativa e crítica da realidade na qual os indivíduos estão inseridos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida, A. M. 2005. O contexto do visitante na experiência museal: semelhanças e diferenças entre museus de ciências e de arte. *História, ciência, saúde, Manguinhos* 12 (Supl.): 31-53.
- Damásio, A. R. 2001. *O erro de Descartes*. São Paulo: Companhia da Letras. 330 p.
- Furman, M. 2009. *O ensino de Ciências no Ensino Fundamental: colocando as pedras fundacionais do pensamento científico*. Sangari Brasil. 20p.
- Marandino, M. 2002. A cultura escolar frente aos desafios das novas tecnologias no ensino de ciências. In: *Encontro Aberto do Grupo de Ação Coordenada em Ensino de Ciências do Estado do Rio de Janeiro, V. Anais...* Rio de Janeiro: Fundação. (www.fiocruz.br/museudavida_novo/media/marandino.pdf). Acesso em 18/11/2008.
- Prates, F. 2006. *Quando a Ciência seduz*. *Revista Indústria Brasileira* (CNI) 64: 30-34.
- Valente, M.E; Cazelli, S. & Alves F. 2005. Museus, ciência e educação: novos desafios. *História, Ciência, Saúde-Manguinhos* 12 (supl.): 183-203.
- Veiga, M. L. 2002. Formar para um conhecimento emancipatório pela via da educação em ciências. *Revista Portuguesa de Formação de Professores* 2: 49-62.