



A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E AS QUEIMADAS URBANAS NO CONTEXTO ESCOLAR DE MANAUS-AM

The Environmental Education and intentional fires theme in school context of Manaus - AM

Rosinalva Olcione Marques Araújo¹

Silvia Lima dos Santos²

Resumo: A falta de chuva, a vegetação seca, o intenso verão amazônico e a prática cultural da queima como ato de limpeza no terreno, contribuíram para o aumento de queimadas dentro da área urbana na cidade de Manaus-AM nos meses de agosto a outubro de 2015. Visando promover a sensibilização através dessa problemática local e relacioná-la ao ensino de ciências ministrado em sala de aula, este trabalho abordou a pesquisa do tipo participante e desenvolve-se em uma turma do 8º ano do Ensino Fundamental II da Secretaria Municipal de Educação. Para a obtenção dos dados aplicou-se inicialmente questionário para avaliar o conhecimento prévio dos estudantes, pesquisa investigativa, individual e em grupo, e a construção de paródias. A problematização da temática proporcionou a interação dos conceitos de ciências a vivência local através da pesquisa escolar, além de fomentar um olhar significativo as questões voltadas a saúde e ao meio ambiente.

Palavras-chave: Queimadas Urbanas, Educação Ambiental, Ensino de Ciências.

Abstract: The lack of rain, dry vegetation, intense Amazon summer and using intentional fire to land clean like cultural practice contributed to the increase the incidence of fire in the city of Manaus-AM, from August to October, 2015. This work aims to raise awareness of the local problem, as well as to introduce this problem into classroom, with a participatory approach and carried out with an 8th Elementary school class, belonging to a city school from the Municipal Education Department. Data collection was done initially through questionnaires in order to assess the previous knowledge of the students, individual and group research, and construction of parodies. The problematization on the subject provided the interaction of the science concepts to local experience through school research; in addition to foster a meaningful view about health and environmental issues.

Keywords: Intentional fires, Environmental education, Science teaching

How to cite this paper: ARAUJO, R. O. M.; SANTOS, S. L. A educação ambiental e as queimadas urbanas no contexto escolar de Manaus-AM. **Areté - Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, Manaus, v.9, n.20, p. 41–49, Número especial, 2016.

¹ Licenciada em Ciências Naturais com habilitação em Química, Professora de Ciências Naturais do Ensino Fundamental II da SEMED/Manaus, Especialista em Metodologia do Ensino de Ciências Naturais. Manaus, Amazonas, Brasil. E-mail: naninalva2009@hotmail.com

² Mestre em Educação em Ensino de Ciências na Amazônia. Manaus, Amazonas, Brasil. E-mail: silvinhalima@msn.com

Introdução

A construção de conceitos é uma forma de oportunizar ao estudante participar em seu processo de aprendizagem, implica também em mobilizá-los para a solução de problemas. Nessa concepção, este trabalho preocupou-se em trazer para a sala de aula a problemática de queimadas urbanas, percebida aparentemente como uma forma descontextualizada das situações da vida cotidiana dos estudantes manauaras.

Além de promover também, a interação do estudante com processo de construção do conhecimento por meio da pesquisa de caráter interdisciplinar, onde o conhecimento científico fosse propagado de forma atrativa e com isso os mesmos reconhecessem que aprender ciências e as demais áreas não se restringe somente dentro de uma sala de aula.

A prática de queimadas tem sido um problema não só na capital do estado do Amazonas, mas também em todo o interior e aumenta ainda mais com o início do verão amazônico. Isso também reflete principalmente nos bairros de Manaus onde não se tem uma fiscalização mais intensa dos órgãos competentes. Mesmo sabendo da nocividade ao meio ambiente, a saúde e a proibição por lei, essa prática ainda é frequente ano a ano.

Os riscos dessa problemática estão relacionados com a falta de conhecimento e a punição mais severa a quem faz tal ato, infelizmente uma grande parte da população sofre as consequências como idosos, crianças e pacientes de doenças crônicas. Situação vivida nos meses de agosto a outubro deste ano de 2015, onde a cidade de Manaus esteve encoberta por uma intensa nuvem de fumaça, causando mal-estar nas pessoas e a poluição atmosférica.

Portanto, percebe-se que essa temática é extremamente relevante ser contextualizada durante as aulas de ciências, relacionando os conteúdos curriculares ao cotidiano do estudante buscando conectar a escola a sua própria vivência. Esse cenário não está associado a uma situação isolada, mas a realidade global. Aos novos olhares pedagógicos a educação ambiental tem abordado uma nova postura, a qual deve estar integrada ao cotidiano, contribuindo para a implementação de soluções ecologicamente corretas, socialmente justas e economicamente viáveis.

O objetivo desse trabalho foi sensibilizar os estudantes das series finais do Ensino Fundamental II, quanto as consequências das queimadas no meio urbano promovendo a construção do conhecimento através da pesquisa escolar. E assim, discutir e refletir sobre os prejuízos causados ao meio ambiente e a saúde pública. Para isso, faz-se necessário que os estudantes compreendam que a questão ambiental é assunto que está sendo discutido em todos os meios, em vista da crescente degradação ambiental existente atualmente.

Educação ambiental no contexto escolar

A Educação Ambiental constitui seus fundamentos básicos na formação cidadã, os quais são: conscientização, conhecimento, mudança de comportamento, desenvolvimento de competências, capacidade de avaliação e participação dos indivíduos. A tendência da Educação Ambiental Escolar é de se tornar não só uma prática educativa, ou uma disciplina a mais no currículo, mas sim consolidar-se

como uma filosofia de educação presente em todas as disciplinas já existentes, e possibilitar uma concepção mais ampla do papel da escola no contexto ambiental local e planetário contemporâneo.

De acordo com Carneiro e Santos (2014, p.2):

A educação ambiental deve, portanto, acontecer por meio do envolvimento dos alunos em atividades que analisam e investigam a realidade vivida, contribuindo para uma correlação entre a forma correta de tratar o meio ambiente, e as ações atribuídas à falta de informação e conhecimento, onde estes passarão a ser capazes de promover interação sobre a forma correta de ação, que vise o cuidado e novas formas de agir, sem causar danos ao meio ambiente, do qual este mesmo aluno faz parte.

A Proposta Curricular Municipal do Ensino Fundamental dos anos finais (6º ao 9º ano) atendendo as orientações da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN nº 9.394/96, menciona em seu texto a importância da abordagem das demais áreas do conhecimento a Educação Ambiental no processo ensino aprendizagem conforme a lei nº 9.795/99. Nessa perspectiva de educação a escola precisa se reestruturar, deixando de ser apenas disciplinar e se voltar a realidade da prática promovendo a interação do saber científico e tradicional, focando não apenas só em Ciências, mas em todas as áreas do conhecimento no contexto escolar.

Queimadas Urbanas em Manaus

Durante os meses de agosto e setembro deste ano, Manaus sofreu com as altas temperaturas, a falta de chuvas e o calor intenso do verão típico da Amazônia, abrindo portas para o aumento de queimadas na região. Entretanto, as queimadas também se intensificaram devido a prática no meio urbano, onde a maioria da população ainda tem a cultura de queimar os resíduos produzidos em casa.

As queimadas causam grandes impactos ao meio ambiente, pois poluem o ar atmosférico, contribuem para o aquecimento da Terra, além de comprometer a saúde das pessoas. No início do mês de outubro uma intensa nuvem de fumaça encobriu a cidade de Manaus, fato este, divulgado em diversos meios de comunicação da Cidade. A fumaça acarretou vários prejuízos como; a falta de visibilidade de pilotos no aeroporto da cidade, conforme Infraero tiveram que operar por instrumentos; hospitais superlotaram com casos respiratórios principalmente crianças e idosos.

Segundo a Lei Ambiental Federal 9.605, queimar qualquer coisa, com propósito de se livrar dela e/ou de inconvenientes causados por ela, gerando poluição e danos à saúde, é caracterizado como crime ambiental. E o Código Ambiental Municipal reafirma no Art.90, I: “Ficam vedadas a queima ao ar livre de materiais que comprometam de alguma forma o meio ambiente ou a sadia qualidade de vida, sem autorização do órgão competente”.

O ensino de Ciências através da pesquisa

A pesquisa atualmente tem uma grande relevância na sociedade e no meio ambiente, mas ainda está distante da dinâmica do ato educativo. Entretanto, a escola é o centro de propagação de vários conhecimentos e o estudante traz consigo os seus conhecimentos prévios, havendo interação de ambos, para o estudante o desconhecido passa a ser conhecido, já que, nem todo indivíduo

consegue se apropriar desses conhecimentos estando numa cultura social totalmente limitada.

Para o estudante a maneira tradicional de se abordar certos conceitos, ou seja, o ensino que não explora seus conhecimentos prévios, a apropriação se transforma em acomodação e o ensino acaba fazendo inexistir o raciocínio ou a curiosidade para buscar respostas, pois não lhes é apresentado problemas a serem resolvidos e sim respostas prontas, existindo assim a relação professor-transmissor e estudantes receptores (CHASSOT, 2003).

Trabalhar as questões ambientais dentro da realidade do estudante promovendo o conhecimento através da pesquisa é um desafio para o professor, pois requer que o mesmo seja atraído e atraia os estudantes, além de orientar e promover uma educação voltada à investigação começando na base. Como afirma Demo (2004, p.16) “Pesquisa é de processo que deve aparecer em todo o trajeto educativo, como princípio educativo que é na base de qualquer proposta emancipatória”.

A pesquisa se torna significativa para o estudante quando o professor acompanha o processo de construção do conhecimento, discute as etapas, quais as fontes a serem consultadas, ou seja, não basta somente solicitar a pesquisa e deixar que os mesmos se viam. Nem tão pouco dá atividades prontas, pois os mesmos precisam passar pela construção da atividade proposta (DEMO, 2007).

A apropriação do conhecimento pelo estudante vem de um capital cultural, ou seja, nem todos os estudantes (desfavorecidos) se apropriam do conhecimento científico, devido a realidade do universo ao qual pertence, porém a escola ou o professor precisam criar meios de linguagem para proporcionar uma interação social dentro desse universo, como afirma Campos e Nigro (2009) “levar o aluno a pensar para sistematizar uma aprendizagem significativa”. Afim de que esses sujeitos possam tomar decisões sobre as questões ligadas as consequências que implicam em um mundo melhor.

A busca por novas práticas de ensino em ciências tem feito com que educadores e pesquisadores desenvolvam ou até mesmo reinventem novas alternativas que os auxiliem não só na formação científica, mas construir reflexões que possibilite uma formação voltada para o letramento em ciências, conforme as seguintes competências: identificar questões - explicar fenômenos - relacionar as evidências as implicações sociais, propostas pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE).

Procedimentos Metodológicos

O projeto foi desenvolvido em uma turma de 8ª ano do Ensino Fundamental II durante as aulas de Ciências em uma escola pública municipal, situada na zona leste de Manaus-AM.

A metodologia baseou-se na pesquisa participante, “que aproxima técnicas de pesquisa, processos de ensino-aprendizagem e programas de ação educativa” (GAJARDO, 1986, p.44). Para obtenção de dados foram aplicados um mini questionário, pesquisa individual e coletiva, seminários e a elaboração de paródias. Ambos desenvolvidos em seis aulas.

A primeira aula foi introdutória tendo como objetivo promover um contato inicial com a temática “Queimadas Urbanas” verificando o conhecimento prévios dos estudantes através de um questionário contendo as seguintes perguntas:

- 1) Você sabe o que é queimada urbana? Conceitue!
- 2) Quais os riscos que as queimadas urbanas podem causar?
- 3) Você já presenciou algum caso de queimada urbana? Se sim o que aconteceu?

As respostas foram discutidas e relacionadas aos conteúdos curriculares trabalhados anteriormente (sistema respiratório, impactos a saúde e ao meio ambiente oriundos da poluição do Ar, além do efeito estufa). Cada um pode expor sua opinião, até mesmo estudantes que mostravam desinteresse nas aulas anteriores.

Para a segunda aula foi solicitado anteriormente uma pesquisa individual sobre as queimadas urbanas ocorridas nos últimos dias na cidade. A investigação teve como ferramenta a internet e jornais impressos locais, pois os estudantes consideraram mais acessíveis como fonte de pesquisa e por conterem informações mais próximas a sua realidade. Nessa aula, os estudantes reuniram-se em grupos de trios para compartilharem suas pesquisas e, logo após cada grupo fez suas considerações, ressaltando os impactos causados pelas queimadas noticiadas nos meios de comunicação local.

Para a terceira aula organizou-se grupos de cinco estudantes, realizou-se o sorteio dos subtemas conforme descrito (Quadro 1) e iniciou-se a pesquisa coletiva no laboratório de informática – Telecentro (Fig.1). Como o horário excedeu, os estudantes foram orientados a continuarem a pesquisa em casa.

Quadro 1: Subtemas propostos aos alunos.

Grupos	Subtemas
1º	Os perigos das queimadas (fumaças)
2º	Os índices de focos de queimadas em Manaus no período de janeiro a setembro.
3º	As consequências das queimadas urbanas (doenças e impactos ambientais)
4º	Queimadas Urbanas-Legislação
5º	Alternativas para evitar a queima em ambiente urbano.
6º	A relação do período seco e o aumento de queimadas em Manaus.

O desenvolvimento de atividades de pesquisa tem por objetivo o desenvolvimento habitual da busca por mais informações, o que amplia os conhecimentos trabalhados em sala de aula, tal como a capacidade de trabalhar em grupos. Segundo Demo (2007, pag.12) a pesquisa promovida no cotidiano do estudante o torna crítico promovendo a capacidade de reelaborar questões específicas.



Figure 1: Estudantes realizando a pesquisa escolar no telecentro.
Fonte: Autor, 2015

A pesquisa se estendeu na quarta aula devido à dificuldade de alguns estudantes em ter acesso a internet. O professor disponibilizou seu próprio instrumento de conexão o “roteador” em sala de aula.

No decorrer dessa atividade o professor atuou como mediador na construção da pesquisa, onde professor e estudante debateram os métodos e as fontes de investigação. Vale ressaltar que durante essa construção, a interação de professor-estudante foi fundamental para a apropriação do conhecimento, além é claro da aproximação do sujeito ao pesquisador. “O educador deve concentrar a atenção não em ensinar, mas em criar condições que promovam a aprendizagem” (OLIVEIRA, 2013).

Já de posse de seus registros na quinta aula, os estudantes compartilharam suas pesquisas através de seminários, dando ênfase aos efeitos das queimadas urbanas sobre o meio ambiente, a saúde, e ainda a legislação ambiental que classifica o ato como crime ambiental.

Para a sexta aula foi solicitado anteriormente a elaboração de paródias envolvendo os conceitos trabalhados. Alguns estudantes não conheciam o conceito de paródias então foi sugerido a professora de Língua Portuguesa que abordassem paralelamente esse gênero texto/musical em suas aulas. Cada grupo expos sua paródia, uns com batucada e outros apenas na voz. Dentre as paródias apresentadas uma chama atenção (Quadro 2), pois retratou muito bem a temática proposta em sala de aula.

Quadro 2: Paródia do grupo1-adaptação Música: beijinho no ombro de Valeska Popozuda.

Vai abanando

*Desejo a todas as queimadas vida curta,
Pra que elas não prejudiquem mais nossa saúde.
A fumaça bateu direto na minha porta,
Sobre queimadas não cria e nem se faz história.
Acredito na lei faço ela de escudo
Apaga o fogo se não daqui eu discuto,
Com toda essa fumaça quase não dá pra te ver.
Mesmo com essa queima ainda quer se aparecer.
Não sou covarde já estou pronta pra ligar, disk 190 vou
denunciar
Com tantas queimadas a lei já desistiu pega essa fumaça
vai pra...
Vai abanando pra fumaça longe
Vai abanando por que tocam fogo de montão
Vai abanando pois da fumaça ninguém se esconder
Vai abanando só quem tem disposição.*

Apesar das dificuldades que tiveram inicialmente a atividade teve sua importância, pois os estudantes participaram com mais motivação e no final elogiaram afirmando que não imaginavam que podiam estudar ciências por meio de paródias.

Resultado e Discussão

A Estratégia Metodológica utilizada para o Ensino de Ciências através da pesquisa, onde o estudante é conduzido a fazer e não simplesmente esperar por tudo pronto, apresentou resultados além das expectativas. O incentivo a pesquisa e a descoberta, promoveu a reflexão sobre a realidade que os cerca favorecendo a integração do conhecimento científico com situações do cotidiano dos estudantes em estudo.

Destaca-se primeiramente as questões propostas no questionário onde se diagnosticou o conhecimento prévio dos estudantes a respeito das queimadas urbanas dentro do seu contexto cultural, sem que o professor fizesse inicialmente uma abordagem sobre a temática, algumas respostas foram as seguintes para a primeira questão: “Sim, é quando uma pessoa queima o lixo ou quando queima a árvore”; “é quando você queima folhas secas e outras coisas”; “As queimadas urbanas são as queimas de lixo em nossa própria casa. Onde limpamos várias áreas de lixo”; “Uma queimada urbana é quando uma pessoa queima lixo no seu quintal”.

Entretanto, nem todos conseguiram associar queimadas urbanas ao ato de queimar resíduos no meio urbano, como relatado “ Eu acho que a queimada urbana é um

esporte que é formado em grupo de várias pessoas, etc.”; “Queimada é um esporte em que são formados em grupos de pessoas no máximo e também, além de ser um esporte é uma brincadeira onde os adolescentes e crianças”.

Observou-se através dos registros dos estudantes que a maioria conhece o conceito de Queimadas Urbanas, porém não sabem relacionar ao seu cotidiano. Como podemos constatar nas respostas dadas a segunda questão: "as pessoas morrem porque não resistem a tanto calor, ficam sem oxigênio e não vai ter como respirar com tanta fumaça", "Desmaios e fraquezas, devido à falta de oxigênio", "Falta de ar", "Não sei". Os estudantes mencionaram o sistema respiratório como um dos sistemas que mais é afetado pela prática de queimadas urbanas -"Uma queimada urbana pode causar várias doenças à saúde pode causar problemas no pulmão e doenças respiratórias".

Já nas primeiras discussões percebeu-se o interesse da turma sobre o tema, porém durante o desenvolvimento das pesquisas, principalmente em grupo estudantes acostumados apenas em pesquisar o conteúdo na internet, copiar numa folha e entregar para o professor, e este lançar uma nota. Sentiram dificuldades na interação grupal. Os estudantes socializaram suas pesquisas através de seminários, demonstrando conhecimento da temática proposta. Discutiu-se os subtemas relacionando os conceitos científicos abordados em sala de aula e assim sensibilizando os discentes do seu papel enquanto cidadão consciente na sociedade.

A aprendizagem nessa etapa foi a construção sistemática do assunto e principalmente o manuseio da ferramenta computacional de apresentação o "Power Point", pois alguns estudantes nunca tiveram contato com um computador. Observou-se nas suas falas: "Gostei de expor o trabalho usando o Power point, pois chama mais atenção dos colegas e a gente mostrar imagens...!", "É melhor assim! porque a gente presta mais atenção!", "Dá trabalho, mas é melhor desse jeito!".

A outra atividade proposta que despertou a criatividade dos estudantes foi a elaboração de paródias. Etapa está em que os mesmos puderam abordar nas aulas de português noções sobre paródias e aplicar aos conhecimentos de ciências. O Ponto a considerar negativo nessa atividade é a constatação de que os estudantes não estão totalmente alienados em relação às ideologias implícitas nas músicas que eles ouvem. Por outro lado, os pontos a serem considerados positivos foram: O aumento da motivação, dos estudantes, em desenvolver a atividade; Diminuição da mentalidade de que ciências se decora e não se aprende; A inserção dos alunos nos processos de construção e difusão do conhecimento.

Considerações Finais

Foi possível encontrar indicadores de Alfabetização Ecológica onde na inserção de práticas utilizando as aves da Amazônia contribuíram significativamente para os conhecimentos potenciais das crianças, além disso, no processo de musicalização infantil a utilização da vocalização das aves, a visualização e o contato com as plumagens por meio de jogos trouxe para as crianças uma aproximação com esse elemento ainda não conhecido.

No processo formativo das práticas pedagógicas consideramos que cada atividade envolvendo a música e os elementos sonoros nos Espaços Não Formais mostraram-se de certa forma potencialmente significativas para os participantes.

Na avaliação como um instrumento de reflexão, consideramos que as práticas iniciais para o levantamento dos conhecimentos prévios sobre o que as crianças já sabiam sobre as temáticas estudadas mostrou-se como elemento decisivo. Considerar o contexto social das crianças é uma atitude de respeito que a pesquisa demonstrou dentro do processo pedagógico.

Referências

ARAUJO, Ester Figueiredo; **Práticas Ambientais na Escola: Uma experiência Fundamentada na Pedagogia de Projetos e na Agenda 21**. 22 ed. Global; Manaus: Valer, 2015.

BRASIL, Ministério da Educação, Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. 3 ed. Brasília: A Secretaria, 2001.

CAMPOS, M. C. C.; NIGRO, R. G. **Teoria e Prática em Ciências na Escola: O ensino-aprendizagem como investigação**. Volume único, livro do professor. São Paulo: FTD, 2009.

CARNEIRO, T. R.; SANTOS, D. R. O. Educação Ambiental: Consciência Ambiental em relação as práticas de queimadas urbanas. SaBios: **Rev. Saúde e Biol.**, v.9, n.1, p.61-72, jan. /abr. 2014.

CHASSOT, A. **Alfabetização Científica: Uma possibilidade para a inclusão Social**. Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Educação, n.22, 2003.

DEMO, P. **Educar pela Pesquisa**. 8 ed. Campinas, SP: Autores associados (Coleção contemporânea), 2007.

DEMO, P. **Professor do futuro e reconstrução do conhecimento**. Petrópolis: Rio de Janeiro: Vozes, 2004.

GAJARDO, M. **Pesquisa participante na América Latina**. São Paulo: Brasiliense, 1986.

OLIVEIRA, J. **Rogers: Educação Centrada no Estudante**. 2013. Disponível em: <<http://www.recantodasletras.com.br/artigos/4256366>>.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANAUS, Secretaria Municipal de Desenvolvimento e Meio Ambiente: **Código Ambiental do Município de Manaus-Lei nº605/24-07-2001**.